ANNALES DE PARASITOLOGIE

HUMAINE ET COMPARÉE

TOME IX 1er MAI 1931 N° 3

## MÉMOIRES ORIGINAUX

### SUR QUELQUES HÉMATOZOAIRES DES LÉZARDS DE STANLEYVILLE ET DU LAC ALBERT

Par J. SCHWETZ

Parmi les divers animaux examinés au point de vue de l'infection parasitaire sanguine, au laboratoire de Stanleyville, en 1928-1930, se trouvait un certain nombre de lézards et de reptiles voisins (*Varanus*).

Il s'agissait de lézards capturés dans les environs du laboratoire, dans les herbes, dans les maisons ou sur les arbres, suivant le genre des reptiles. Nous avons eu, en outre, l'occasion d'examiner le sang de plusieurs dizaines de lézards de la région du lac Albert.

Les lézards habituels de Stanleyville appartiennent à deux genres :

1. Lézard vert, ou vert-rosé (*Mabuia maculilabris*), se trouvant autour des habitations, dans l'herbe ou sur les pierres.

2. Le gecko, lézard blanc (*Hemidactylus mabuiæ*), qui se tient caché, le jour, dans les coins sombres et qui apparaît, le soir, sur les murs des maisons et surtout des vérandahs, pour attraper les divers insectes (papillons, diptères et autres) qui y apparaissent en même temps.

Outre ces deux espèces communes, il en existe à Stanleyville deux autres, celles-ci bien rares, surtout la deuxième :

3. Lézard à la peau rugueuse : *Agama colonorum*.

4. Grand lézard rose : *Lygoma fernandi*.

Dans la région du lac Albert, les *Agama* sont par contre très nombreux. Nous y avons vu et capturé deux espèces : *Agama colonorum* et *Agama atricollis*.

Voici à présent le tableau des lézards examinés :

| Numéro d'ordre | Espèce de lézard examinée | Nombre | Parasites trouvés | Observations |
|---|---|---|---|---|
| | A. Stanleyville | | | |
| 1..... | *Mabuia maculilabris* | 73 | *a*, Filaires : 8 fois<br>*b*, Trypanosomes : 6 fois.<br>*c*, *Plasmodium* : 34 fois. | = 10 0/0<br>= 8 0/0<br>= 46,6 0/0 |
| 2..... | *Agama colonorum* | 5 | 0 | |
| 3..... | *Lygoma fernandi* | 2 | 0 | |
| 4..... | *Hemidactylus mabuiæ* | 18 | 0 | |
| 5..... | *Varanus niloticus* (très jeunes) | 17 | 0 | |
| 6..... | *Varanus niloticus* (adulte) | 1 | Hémogrégarines | |
| | B. Djugu (Lac Albert) | | | |
| 1..... | *Agama colonorum* | 14 | *a*, Microfilaires : 4 fois.<br>*b*, *Plasmodium* : 7 fois. | = 28 0/0<br>= 50 0/0 |
| 2..... | *Agama colonorum* ?<br>*Agama atricollis* ? | 15 | 0 | |
| | C. Boga (Lac Albert) | | | |
| 1..... | *Agama atricollis* | 10 | 0 | |

*Nota.* — Nous devons la détermination de nos lézards à M. de Vitte, Conservateur au Musée du Congo Belge, à Tervueren (Bruxelles).

Nous ne tirerons évidemment pas de conclusions du résultat négatif de notre examen des *Agama colonorum* et des *Lygoma fernandi* de Stanleyville, le nombre d'individus examinés ayant été trop minime. D'ailleurs, il résulte de la même liste que les *Agama colonorum* de Djugu sont fortement parasités. Mais la comparaison entre les *Mabuia maculilabris* et les *Hemidactylus mabuiæ* de Stanleyville est vraiment frappante. Tandis que nous n'avons rien trouvé chez 18 geckos examinés, le lézard vert est fortement infecté par trois parasites sanguicoles et tout spécialement par un *Plasmodium*.

En ce qui concerne la région du lac Albert, la différence entre les 14 *Agama colonorum* de Djugu et les 10 *Agama atricollis* de Boga est également frappante. Cette différence est-elle due à celle des localités ou à celle des espèces ? Il est difficile de répondre à cette question. Ce n'est que l'examen d'un plus grand matériel de ces deux localités et d'autres et l'inoculation croisée qui pourront trancher la question. L'examen du sang des 15 spécimens douteux de Djugu (le spécimen-type ayant été égaré) plaide plutôt en faveur de la différence parasitaire entre les deux espèces voisines d'agame.

Quoi qu'il en soit, il résulte de notre travail que *Mabuia maculilabris* de Stanleyville est infesté dans une forte proportion par une microfilaire et par deux protozoaires sanguicoles (trypanosome et *Plasmodium*) et qu'*Agama colonorum* de Djugu est encore plus fortement infecté par un *Plasmodium* et une microfilaire. Nous ne nous arrêterons pas ici sur les microfilaires trouvées dans nos deux espèces de lézards, ne nous occupant dans cette note que des protozoaires.

**1. Trypanosomes.** — Divers auteurs ont décrit sous divers noms les trypanosomes trouvés chez divers lézards. En ce qui concerne *Mabuia maculilabris*, son trypanosome a été signalé par Bouet, sous le nom de *T. martini*. Il s'agit du même trypanosome que celui trouvé par nous chez le même hôte : trypanosome polymorphe, mais en général très trapu, presque aussi large que long et ressemblant à une feuille. Le noyau est coloré en rose pâle et le blépharoplaste, par contre, est très foncé. Les dimensions sont variables suivant les spécimens, mais les formes trouvées par nous étaient toujours plusieurs fois plus grandes qu'un globule rouge. Il s'agit en somme d'un trypanosome ressemblant fortement à *Trypanosoma rotatorium*.

Deux de ces spécimens sont reproduits dans la fig. 1 (les deux dernières figures). Nous rappelons en passant que les grenouilles

de Stanleyville sont fortement parasitées par *T. rotatorium* (Schwetz, 1930).

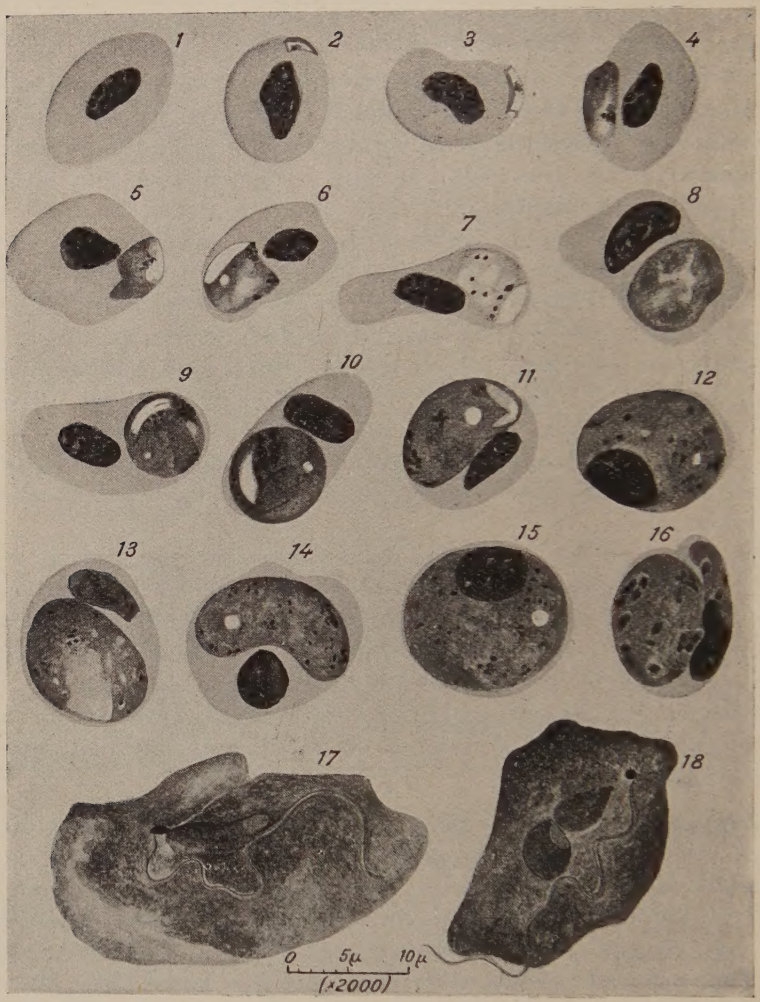


Fig. 1. — *Mabuia maculilabris*. 1, globule normal; 2 et 3, jeunes schizontes; 4 à 6, schizontes pigmentés; 7, schizonte anormal; 8 et 16, schizogonie (rosaces); 9 et 10, jeunes gamétocytes (?); 11 et 12, microgamétocytes; 13 à 15, macrogamétocytes; 17 et 18, trypanosomes.

**2. Plasmodium.** — Les diverses formes de ce parasite trouvées dans nos lézards sont reproduites dans deux figures : une pour *Mabuia maculilabris* et une autre pour *Agama colonorum*. Ce ne

sont que les formes les plus typiques, pour ainsi dire, qui y sont représentées, parce que, en réalité, la diversité des formes est beaucoup plus grande. Pour nos figures, nous avons dû avoir recours à plusieurs lézards, parce que, entre divers lézards, la différence est aussi bien quantitative que qualitative. Non seulement l'intensité de l'infection, c'est-à-dire le nombre de parasites, étaient variables suivant les spécimens de lézards, mais les diverses formes du parasite, ou le stade de son évolution, étaient également bien variables. Chez un lézard on ne trouvait que de jeunes schizontes ; chez un autre, des gamètes adultes. Il va de soi que chez quelques lézards nous avons trouvé simultanément des schizontes et des gamètes. Tandis que chez certains spécimens il fallait longtemps examiner le frottis pour trouver un gamète, par exemple, chez d'autres on voyait plusieurs parasites dans le même champ microscopique (à l'immersion).

Ce sont les formes de division qui étaient les plus rares, du moins chez *Agama colonorum*, où nous n'en avons trouvé que chez un seul lézard et encore en très petit nombre. De sorte que nous nous demandions au début de notre travail si nous n'avions pas affaire à un *Hæmoproteus*.

Nous avons peu de choses à dire sur les jeunes schizontes, sauf que leur forme variait à l'infini. Toutefois, nous n'avons presque jamais rencontré d' « anneaux » plus ou moins réguliers. Il s'agissait toujours ou de formes tout à fait irrégulières ou de formes ovalaires et surtout allongées.

Mais l'expression « anneau » doit être appliquée aux jeunes parasites dans ce sens que le protoplasme ne constitue qu'une membrane autour d'une vacuole. La chromatine consiste à ce stade-là en un seul point rouge. Il n'y a pas de pigment. Avec la croissance du schizonte, le protoplasme s'épaissit, la chromatine augmente et le pigment apparaît. Les parties vides de protoplasme apparaissent alors sous forme de vacuoles. Au fur et à mesure de la croissance du parasite, le globule parasité s'hypertrophie de plus en plus et son noyau se déplace. Les jeunes schizontes sont bien souvent multiples. Nous en avons vu deux, trois et même, rarement, quatre dans le même globule.

En ce qui concerne les gamètes adultes, on peut facilement distinguer dans les cas typiques les microgamétocytes des macrogamétocytes, mais il existe des formes douteuses. En règle générale, les microgamétocytes adultes sont plus volumineux, plus larges que les macrogamètes, mais cette règle est loin d'être absolue. Dans les deux, le pigment, sous forme d'assez gros grains arrondis, est

plus ou moins uniformément répandu dans toute la masse protoplasmique, même là où la chromatine est concentrée et bien délimitée (macrogamète). Nous avions l'impression que dans les

FIG. 2. — *Agama colonorum*. 1 à 3, jeunes schizontes; 4 à 8, schizontes adultes (pigmentés); 9, rosace et deux jeunes schizontes; 10, 12, 13 et 14, divers schizontes; 16 et 18, macrogamétocytes; 15 et 17, microgamétocytes; 19, globule normal.

macrogamétocytes les grains de pigment étaient un peu plus fins que dans les microgamétocytes, mais il est possible que cette impression soit due à la moindre netteté du pigment dans le protoplasme plus foncé des macrogamétocytes. En effet, ces derniers sont très foncés, tandis que les microgamétocytes sont par contre très pâles. C'est surtout le cas chez *Agama colonorum* (fig. 2).

Si, en ce qui concerne les schizontes nous n'avons pu constater une différence notable entre *Mabuia maculilabris* et *Agama colonorum*, il n'en est pas de même en ce qui concerne les gamètes. Il suffit de jeter un coup d'œil sur les deux figures pour voir cette différence frappante.

Chez *Agama* les gamètes sont allongés, en croissant, tandis qu'ils sont presque toujours ronds chez *Mabuia*. Ce « presque » veut toutefois dire qu'il existe des exceptions (14, fig. 1), et que cette différence est moins absolue que celle qui existe entre *P. falciparum*, d'une part, et *P. malariæ* et *P. vivax*, d'autre part.

Comme nous l'avons dit, nous n'avons que bien rarement trouvé des formes de division chez *Agama colonorum*. Par contre, chez *Mabuia maculilabris* ces formes étaient assez fréquentes. Mais, abstraction faite de la quantité, il y avait une autre différence entre les deux espèces de lézards, comme l'on peut s'en convaincre en examinant les deux figures.

Chez *Mabuia maculilabris*, nous avons trouvé de très grandes rosaces occupant tout ou presque tout le globule, tandis que chez *Agama* ces rosaces, rarissimes en général, sont, en outre, petites et n'occupent qu'un coin du globule parasité. Dans quelques formes de division chez *Mabuia*, nous avons pu compter jusqu'à 15 et même 20 mérozoïtes.

Wenyon trouva, le premier, au Soudan, un *Plasmodium* chez *Agama colonorum*, et le décrivit d'abord sous le nom d'*Hæmoproteus agamæ*. Le même parasite, chez le même lézard, fut plus tard trouvé, en Nigéria et à Sierra-Léone, par Macfie et Adler. Ce dernier, ayant vu des formes de division dans le sang, lui donna le nom de *Plasmodium agamæ* (Wenyon). Les figures de ce *Plasmodium*, reproduites dans le Traité de Wenyon (p. 1, 17), sont notablement différentes des nôtres. Ce qui veut probablement dire qu'il s'agit d'un *Plasmodium* assez polymorphe. Il est à remarquer que si la description du *Plasmodium* d'*Agama colonorum*, donnée par Adler, correspond dans ses grandes lignes à la nôtre et à nos figures, il n'en est pas de même en ce qui concerne les formes de division. Dans son seul lézard parasité, Adler a trouvé de grandes formes de multiplication, rondes et en croissant, avec plusieurs dizaines de mérozoïtes. Comme il est peu probable qu'Adler ait rencontré une espèce de parasite différente de la nôtre, il faut croire qu'il a tout simplement eu affaire à un lézard particulièrement riche en formes schizogoniques.

*Plasmodium mabuiæ* fut également trouvé et décrit par Wenyon, au Soudan. Il s'agissait toutefois d'une autre espèce que *Mabuia*

*maculilabris* : *M. quinquetæniata*. C'est peut-être à cela qu'est due la différence qu'on constatera dans la description et dans les figures entre le *Plasmodium* trouvé par Wenyon et celui que nous avons observé à Stanleyville. Wenyon décrit notamment de très jeunes schizontes appliqués au noyau du globule. Nous n'avons pas vu ces formes. Ensuite, les micro- et macrogamétocytes trouvés par Wenyon sont relativement petits (8 μ 5 × 5 μ 5) et ne déforment pas les globules parasités, tandis que les gamètes adultes trouvés par nous sont manifestement plus grands qu'un globule rouge normal et déforment par conséquent les globules parasités. Par contre, Wenyon signale la présence de grands schizontes ronds avec six masses distinctes de chromatine. Nous avons également trouvé ces formes, qui sont reproduites en 9 et 10, fig. 1, mais nos formes ressemblent plutôt à de jeunes gamètes.

S'agit-il du même *Plasmodium* ou d'une autre espèce ? Nous hésitons à nous prononcer. Ce ne sont que l'étude comparative d'un grand nombre de lézards parasités appartenant aux deux espèces (*M. maculilabris* et *M. quinquetæniata*) qui pourront trancher la question.

Mais, comme il s'agit d'une espèce de lézard chez laquelle on n'avait pas encore trouvé de *Plasmodium* et que, d'autre part, notre parasite semble présenter quelques particularités non constatées chez *Plasmodium mabuiæ* Wenyon, nous proposons provisoirement pour le *Plasmodium* trouvé par nous chez *Mabuia maculilabris* de Stanleyville le nom de *Plasmodium maculilabre* n. sp.

Nous ne nous arrêterons pas ici sur l'hémogrégarine trouvée chez notre seul *Varanus niloticus* (adulte) examiné, cette hémogrégarine ayant été signalée et décrite par plusieurs auteurs dans divers pays. Nous l'avions également trouvée précédemment chez *Varanus niloticus* du Katanga.

## Résumé

Parmi les *Mabuia maculilabris* de Stanleyville, nous avons trouvé une forte proportion d'individus infectés par un *Plasmodium* et une proportion moindre parasitée en même temps par une microfilaire et par un trypanosome. Parmi les *Agama colonorum* de Djugu (Lac Albert), la proportion d'individus infectés par *Plasmodium* et microfilaires était encore plus grande.

Le trypanosome trouvé chez *Mabuia maculilabris* ressemble fortement à *T. rotatorium* des grenouilles. En ce qui concerne le *Plasmodium*, celui qui a été trouvé chez *Mabuia maculilabris* se

distingue par plusieurs caractères (gamètes et formes en division) de celui trouvé chez *Agama colonorum*. Il se distingue, en outre, par plusieurs formes, du *P. mabuiæ* décrit par Wenyon et trouvé par lui chez *Mabuia quinquetæniata*. Nous proposons, pour le *Plasmodium* trouvé par nous chez *Mabuia maculilabris*, le nom provisoire de *Plasmodium maculilabre* n. sp.

Le parasite trouvé par nous chez *Agama colonorum* ressemble dans les grandes lignes au *P. agamæ* trouvé par Wenyon et Adler chez le même lézard. Adler a toutefois trouvé des formes de division non vues par nous.

## Bibliographie

Schwetz (J.). — Les hématozoaires des grenouilles et des crapauds de Stanleyville. *Annales de Parasitologie*, VIII, 1930, p. 132-134.

Adler (S.). — A note on *Plasmodium agamæ*. *Ann. of trop. Med. and Parasitology*, XVIII, 1924, p. 131-133.

Wenyon (C.-M.). — *Protozoology*, London, 1926.

*Laboratoire de parasitologie de Stanleyville (Congo belge)*

# SUR QUELQUES COPÉPODES PARASITES PROVENANT DE LA RUSSIE SOUS-CARPATHIQUE (TCHÉCOSLOVAQUIE)

PAR

**Th. MONOD** (Paris) et **V. VLADYKOV** (Toronto)

## I. Introduction

Au cours de ses recherches sur la faune ichthyologique de la Russie sous-carpathique (1), l'un d'entre nous s'est préoccupé de réunir quelques matériaux parasitologiques. Les collections recueillies intéressent divers groupes zoologiques et leur inventaire sera publié au fur et à mesure de leur détermination. L'extrême rareté des travaux portant sur la faune d'eau douce de cette région de la république tchécoslovaque confère à ces observations un intérêt particulier. Ajoutons enfin que l'éthologie des espèces a spécialement retenu l'attention du collecteur.

Nous nous bornerons ici à l'étude des Copépodes, représentés par 5 espèces, appartenant à 4 genres et 2 familles.

## II. Inventaire de la collection

### Liste des espèces recueillies

La collection renferme les espèces suivantes :

**Ergasilidæ.**

1. *Ergasilus sieboldi* von Nordmann, 1832.

**Lernæopodidæ.**

2. *Achteres percarum* von Nordmann, 1832.
3. *Tracheliastes polycolpus* von Nordmann, 1832.
4. *Tracheliastes stellatus* (Mayor, 1824).
5. *Basanistes huchonis* (Schrank).

(1) V. Vladykov, *Ryby podkarpatské rusi a hlavní způsoby rybolovu*, 147 p., 75 fig., 1 carte, Užhorod 1926. — Du même : Les poissons de la Russie sous-carpathique (*Mém. Soc. Zool. France*, 1931). *Sous presse.*

Annales de Parasitologie, t. IX, n° 3. — 1er mai 1931, p. 202-224.

## Nomenclature détaillée des échantillons

### Ergasilidæ

#### 1. *Ergasilus sieboldi* von Nordmann, 1832

*Ergasilus sieboldi* von Nordmann, 1832, p. 15, pl. 2, fig. 1-9. — Kröyer, 1863, p. 237, pl. 13, fig. 2 *a-b*. — Claus, 1875, p. 339, pl. 23, fig. 12-18. — Gadd, 1904, p. 4, pl. 1, fig. 20-25. — Neresheimer 1909 *a*, p. 72-73, fig. 312, 314. — Pesta, 1928, p. 129, fig. 108.

**Localité.** — 5 ♀, sur les lames branchiales d'un *Gobio gobio carpathicus* Vladykov, M. Berezna, riv. Ouge [Už], 4-VII-1926.

**Distribution.** — Toute l'Europe.

**Remarques.** — C'est la forme européenne banale, ou du moins admise jusqu'ici comme telle. On a décrit d'Europe plusieurs autres espèces d'eau douce, *E. gibbus* von Nordmann, 1832, *E. trisetaceus* von Nordmann, 1832, *E. surbecki* Baumann, 1913, *E. hoferi* Borodine, 1915, distinguées principalement par la chétotaxie des branches furcales, laquelle pourrait, d'après certains auteurs, présenter une certaine variabilité (Wegener 1910, Zandt, 1924, p. 258). Enfin Messjatzeff a récemment décrit un *E. baicalensis* (1926, p. 122-125, fig. 1-5).

**Observations éthologiques.** — Forme paraissant peu commune dans la région envisagée.

#### 2. *Achteres percarum* von Nordmann, 1832

*Achteres percarum* von Nordmann, 1832, p. 63, pl. 4, fig. 1-11, pl. 5, fig. 1-7. — Claus, 1862, p. 287, pl. 23-24. — Neresheimer, 1909 *a*, p. 78, fig. 329-330. — Scott, 1913, p. 193-194, pl. L, fig. 6-8, LIX, fig. 7-8, LXIV, fig. 1-3. — Wilson, 1915, p. 629-631, pl. 36, fig. 96-97.

**Localités.** — *a*. 5 ♀, sur *Lucioperca volgensis* (Gmelin) (2 à la face interne de l'opercule, 2 sur les lames branchiales, 1 sur la langue), Tchop [Čop, Czop], riv. Tisa.

*b*. 1 ♀, sur *Lucioperca volgensis* (Gmelin), sur le premier arc branchial, environs de Oujorod [Užhorod], riv. Ouge [Už], 25-II-1927.

*c*. 5 ♀, sur *Perca fluviatilis vulgaris* Schaeffer, dans la cavité buccale et sur les branchies (exemplaires bleus), Tchop [Čop, Czop], riv. Tisa.

**Distribution.** — Toute l'Europe ; une forme affine en Sibérie, *A. sibirica* Messjatzeff (1926, p. 130-133, fig. 16-19).

**Remarques.** — Les épines unciformes des deux branches de l'antenne sont recourbées vers l'extérieur et non vers l'intérieur, comme le représente von Nordmann (1832, pl. 5, fig. 6 *n-o*).

**Observations éthologiques.** — Relativement fréquent sur les Percidés cités plus haut, habitant l'un et l'autre le cours inférieur et la partie inférieure du cours moyen des rivières, inconnu par contre sur les représentants des genres *Aspro* et *Acerina* qui habitent des eaux à courant plus rapide.

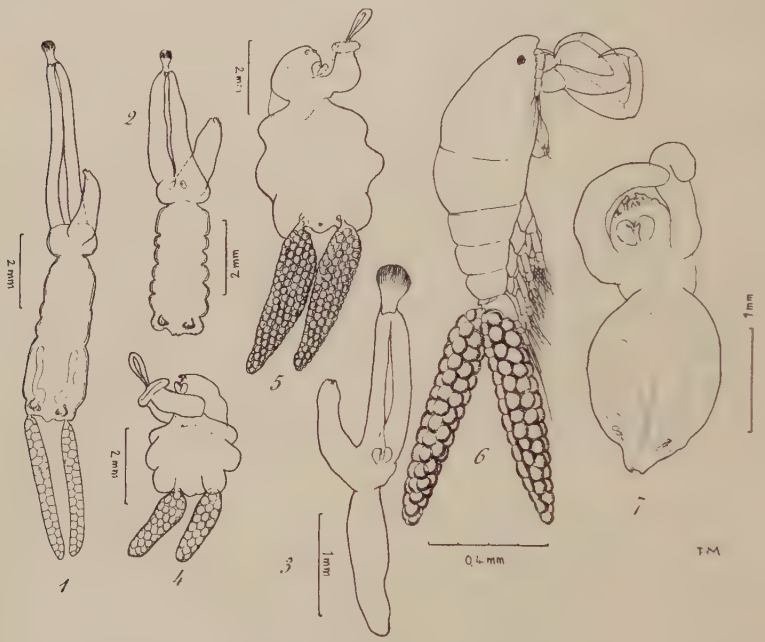


Fig. 1. — 1. *Tracheliastes polycolpus* von Nordmann ♀ (*a*) (1). — 2. *Id.* (*b*). — 3. *Id. juv.* (*d*). — 4. *Basanistes huchonis* (Schrank) ♀ (*e*). — 5. *Id.* (*c*). — 6. *Ergasilus sieboldi* von Nordmann ♀ (sur *Esox lucius* L., Secon, Oberbayern, Dt. Karl Hofeneder, 8.7. 1929). — 7. *Achteres percarum* von Nordmann ♀ (*b*).

### 3. *Tracheliastes polycolpus* von Nordmann, 1832

*Tracheliastes polycolpus* von Nordmann, 1832, p. 95-99, pl. 7. — Kollar, 1836, p. 85-86. — Vejdovsky, 1877, p. 15-46, pl. 2-4. — Kunz, 1877, *passim* et pl. 26, fig. 33 et 27, fig. 42. — Neresheimer, 1909 *a*, p. 79, fig. 333. — Messjatzeff, 1926, p. 133-134, fig. 20-23.

(1) Les lettres en italiques se rapportent aux provenances (hôtes et localités), dans l'inventaire systématique de la collection.

**Localités.** — *a.* 4 ♀, sur *Abramis brama* (L.), arc branchial, Oujorod [Užhorod], riv. Ouge [Už], 1927.

*b.* 1 ♀, sur *Barbus meridionalis petenyi* Heckel, Oujorod [Užhorod], riv. Ouge [Už], 1925.

*c.* 5 ♀ (dont 2 *juv.*), sur *Barbus barbus* (L.), base de la dorsale [Užhorod], riv. Ouge [Už], 1925.

*d.* 1 ♀, *juv.*, sur *Barbus barbus* (L.), anale, Neresnitze [Neresnice], riv. Teresva (affl. de Tisa), 1925.

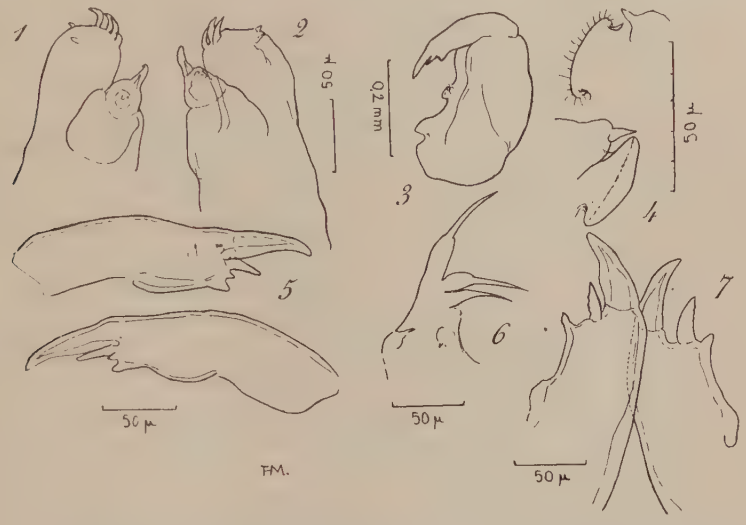


Fig. 2. — *Achtères percarum* von Nordmann ♀ (1-6 : *b*, 7 : *c*). — 1-2. Antennes. — 3. Maxillipèdes. — 4. Organe marginal interne des deux maxillipèdes. — 5. Extrémité distale des deux maxillipèdes. — 6. Maxillule. — 7. Extrémité distale des deux maxillipèdes (*c*).

*e.* 4 ♀, sur *Barbus barbus* (L.), parties proximales des ventrales et pectorales, Neresnitze [Neresnice], riv. Teresva (affl. de Tisa), 12-VIII-1924.

**Distribution.** — Europe centrale et orientale, Sibérie.

**Remarques.** — Nous rapportons les échantillons examinés à *T. polycolpus,* tel qu'il est décrit et figuré par von Nordmann et Vejdovsky.

Von Nordmann (1832, pl. 7, fig. 3 *b-d*) et Vejdovsky (1877, pl. 3, fig. 1-2) figurent des antennes qui ne sont pas tout à fait semblables. Von Nordmann (1832, p. 96), écrit : « An ihrem Ende sind sie in zwei Forsätze gespalten, einen nach innen gerichteten, welcher dick und ausser einigen Borsten noch mit einer grösseren

Spitze versehen, und einem aüsseren, dem ein grosser Haken so eingegliedert ist, dass er beim Umbiegen in den Zwischenraum zweien kleineren Spitzen hineinpasst. »

Vejdovsky (1877, p. 18-22) insiste sur le fait que les antennes et les maxillipèdes de ses spécimens (des environs de Prague) ne sont pas tout à fait semblables aux appendices figurés et décrits par von Nordmann, et, pour marquer les divergences reconnues entre la description de von Nordmann et ses échantillons, il crée pour ces derniers la variété *phoxini* (1877, p. 19).

Les antennes de nos spécimens concordent à peu près avec la description de von Nordmann ; cependant, la rame interne est notablement plus volumineuse que sur la figure du descripteur, sa dent interne est souvent invisible ou difficile à apercevoir (1) et son extrémité, largement arrondie, ne porte pas d'épines saillantes (chez l'adulte), mais simplement un bord « granulé », ou mieux, finement ponctué.

Vejdovsky figure une antenne à rame interne courte (n'ayant nullement, comme chez les échantillons sub-carpathiques, la forme d'un vaste lobe claviforme surplombant la griffe de la rame externe) et terminée par deux petites épines. Il n'y a pas de raison de suspecter l'exactitude de ces renseignements (en attendant l'indispensable examen de topotypes), et il faut admettre l'existence de plusieurs types d'antennes dans l'intérieur de l'espèce ; nous y reviendrons plus bas.

Les maxillipèdes, eux aussi, auraient chez *T. polycolpus phoxini*, d'après Vejdovsky, une forme un peu différente de celle qu'ils ont chez la forme typique, que l'auteur tchèque ne connaissait sans doute que par la description de von Nordmann. Les différences que nous avons observées nous-mêmes entre les maxillipèdes d'exemplaires d'âges variés, et — il faut le dire — la difficulté que l'on éprouve à caractériser, même par le dessin, la forme de ces appendices réduits, dégénérés, sans contours bien définis, obligent à considérer comme très délicat l'emploi des maxillipèdes pour l'établissement de coupures taxonomiques.

Nos exemplaires nous ont présenté des maxillipèdes de deux types bien différents. Chez les jeunes (1,5 mm.), le maxillipède n'est pas sans rapport avec celui figuré par Vejdovsky (1877, pl. 2, fig. 1 *b* et 3) ; il est cylindroïde, avec l'indication de plusieurs articles, et surmonté d'une griffe robuste fortement recourbée qui s'applique sur la face latérale de l'article précédent, le long d'une

(1) Vejdovsky spécifie n'y être jamais parvenu (1877, p. 22).

saillie digitiforme de l'angle distal-interne de cet article. Chez l'adulte (7 mm:) le maxillipède est constitué, à ce qu'il semble, par une partie piriforme, dilatée, rétrécie à son extrémité distale que surmonte une griffe très petite ; on distingue, au bord interne de

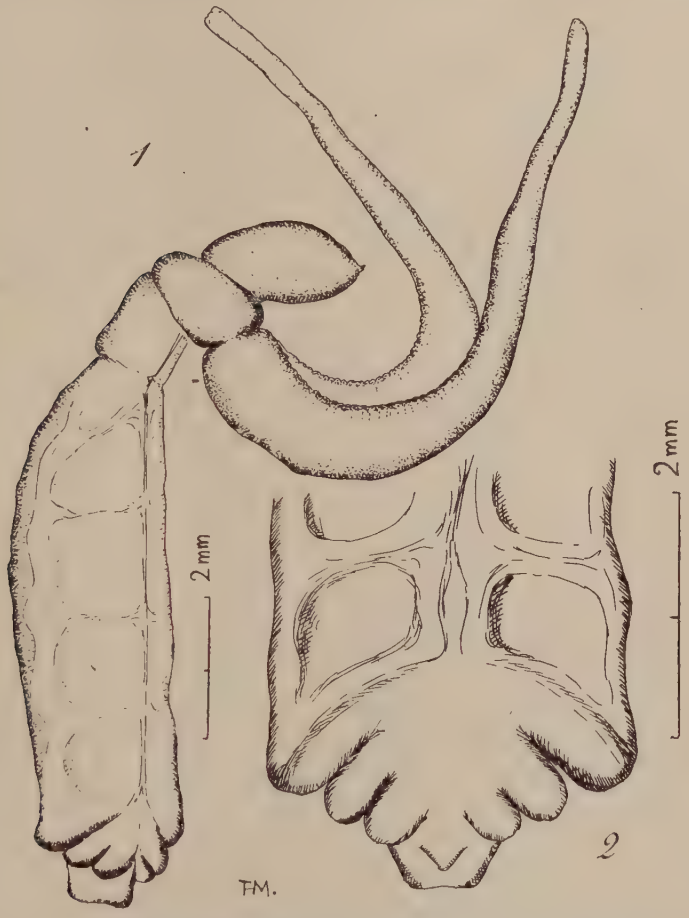


Fig. 3. — *Tracheliastes stellatus* (Mayor) ♀ (*a*). — 1. Aspect latéral. — 2. Extrémité anale du corps, en vue ventrale.

l'article proximal, un orifice auquel aboutit un canal et l'intérieur de l'article paraît rempli par une glande, correspondant vraisemblablement à celle figurée par Vejdovsky (1877, pl. 2, fig. 3 *d-z*).

**Observations éthologiques.** — L'espèce est signalée comme fixée sur les nageoires des Cyprinidés : nos exemplaires des branchies d'*Abramis brama* ne sont pas distincts de ceux des nageoires. Ce

parasite paraît particulièrement fréquent sur des formes d'eau plutôt courante (*Barbus, Chondrostoma, Phoxinus*) et rare sur les formes d'eau stagnante ou peu courante (*Leuciscus idus, Abramis brama*).

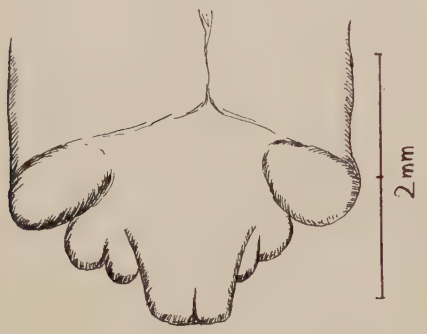


Fig. 4. — *Tracheliastes stellatus* (Mayor) ♀ (*a*). — Aspect dorsal de l'extremité anale du corps.

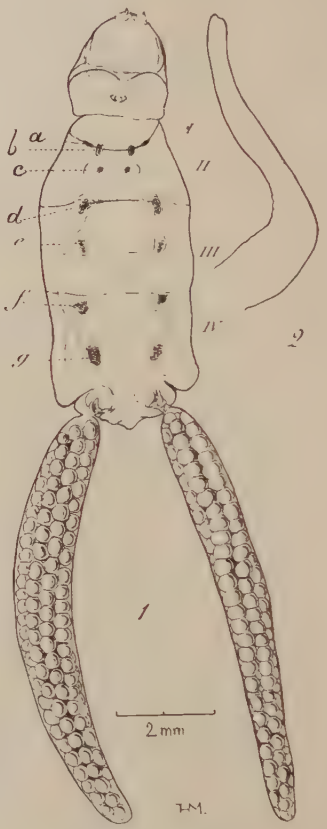


Fig. 5. — *Tracheliastes stellatus* (Mayor) ♀ (*b*). — 1. Aspect ventral (I-IV : segmentation du « tronc » ; *a*, petit organe dorsal, pair ; *b-g*, invaginations ventrales, disposées par paires, et dont le cul-de-sac, rempli de corps étrangers, apparaît de teinte foncée). — 2. L'un des « bras ».

### 4. *Tracheliastes stellatus* (Mayor, 1824)

*Lerneopoda stellata* Mayor, 1824, p. 24, pl. 1, fig. 1-5. — *L.[erneopoda] stellata* Desmarest, 1825, p. 351. — *Lernæopoda stellata* Rathke, 1835, p. 155 *et passim*. — *Tracheliastes stellifer* Kollar, 1836, p. 82-84, pl. 9, fig. 1-8. — *Lernæopoda stellata* Rathke, 1839, p. 154-165. — *Tracheliastes stellifer* Neresheimer, 1909, p. 3-4, pl. I, fig. 4. — *Tracheliastes stellifer* Neresheimer, 1909 *a*, p. 80, fig. 334.

**Localités.** — *a*. 1 ♀ sur un *Silurus glanis* L. long de 2 m. 10 et pesant 66 kg., à la base du premier arc branchial, Vayani [Vajani], rit. Laboretz [Laborec], 9-IV-1926.

*b.* 1 ♀ sur *Silurus glanis* L., Tchop [Čop, Czop].

**Remarques.** — Le *Tracheliastes* de la Russie sous-carpathique est manifestement le même que Kollar trouvait en 1834-35 sur les Silures du marché de Vienne. Bien que nos exemplaires soient l'un et l'autre privés de leur *bulla* étoilée, leur identité spécifique ne fait aucun doute.

Wilson (1915, p. 654) écrit : « *Lerneopoda stellata* Blainville, 1823, p. 112, was figured by Milne-Edwards, 1840, pl. 40, fig. 12 » et ajoute que l'espèce est trop sommairement décrite pour pouvoir

Fig. 6. — *Tracheliastes stellatus* (Mayor) ♀ (*b*). Maxillipèdes.

être reconnue. En réalité, l'espèce a été décrite seulement en 1824 par Mayor dont Milne-Edwards n'a fait que copier la figure. Il paraît hors de doute que *Lerneopoda stellata* Mayor, 1824, et *Tracheliastes stellifer* Kollar, 1836, sont une seule et même espèce : la comparaison des descriptions originales suffirait à l'indiquer, mais nous avons examiné dans les collections du Muséum deux *Tracheliastes stellatus* (Mayor) (avec une *bulla !*) sans étiquette qui sont vraisemblablement les échantillons typiques de Mayor qui en 1840 (H. Milne-Edwards, p. 515) étaient présents dans la collection ; ces échantillons sont absolument semblables à nos spécimens sous-carpathiques.

Mayor donne comme hôte « le sterlet » et comme localité la Norvège. Si la localité est exacte « sterlet » est ici simplement synonyme d'esturgeon et ne désigne certainement pas le vrai sterlet (*Accipenser ruthenus* L.) d'Europe orientale.

Kollar (1836) a trouvé ses spécimens sur *Silurus glanis* L. (marché de Vienne), et Rathke rappelle en 1839 les captures qu'il a effectuées à Iéni-Kalé, sur la rive occidentale européenne du « Bosphorus Cimmericus » (détroit de Kertch), sur la peau « des Hausen und anderer Störarten » (1839, p. 155), donc sur *Huso huso* (L.) et d'autres espèces d'esturgeons. Enfin Neresheimer (1909) signale l'espèce en Bavière, sur *Silurus glanis* L.

C'est donc une espèce rare qui parasite des poissons de forte taille, *Accipenseridæ* et *Silurus glanis* L., dans la Mer Noire et les

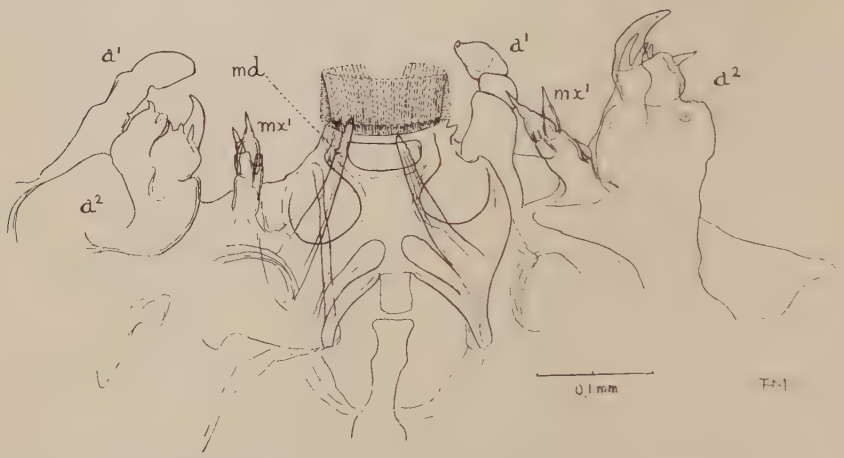


Fig. 7. — *Tracheliastes stellatus* (Mayor) ♀ (*b*). — Région céphalique.

bassins qui en dépendent (Danube au moins jusqu'en Bavière) (et peut-être (?) la Norvège) (1).

Le *T. stellatus* est très différent du *T. polycolpus* et présente des caractères qui font de lui le représentant d'une section spéciale du genre *Tracheliastes*. Ici, en effet, le céphalothorax n'est pas allongé et cylindroïde ; il est, au contraire, court et ovoïde ; les « épaules » (origine des « bras ») sont bien marquées, et le tronc est plus ou moins distinctement segmenté. Sur l'exemplaire monté nous avons observé, sur la face ventrale du tronc, une série d'invaginations paires, en culs-de-sac, bien marquées par les corps étrangers qui en occupaient les récessus et qu'un examen superficiel ferait aisément prendre pour du pigment.

(1) Les seules captures certaines citées sont celles de Mayor, Rathke, Kollar et Neresheimer ; les autres références (par exemple Fatio, 1890, *Faune Vert. Suisse*, V, *Poissons*, p. 446) paraissent n'être que des allusions à l'existence de l'espèce sur le silure en général plutôt que la mention d'une capture précise.

Le corps se termine par une région conique que 3 paires de sillons latéraux divisent en 3 articles — ou apparences d'articles — et qui porte à son extrémité un lobe dorso-médian portant lui-même un petit mucron ventral. Wilson (1915, p. 644-645), après avoir refusé aux *Tracheliastes* un processus génital (p. 644), en attribue un à *T. maculatus* et à *T. stellifer* (p. 645). En réalité, la région segmentée paraît bien représenter un abdomen rudimentaire : Kollar spécifie en effet (1836, p. 84) que l'anus se trouve à son extrémité ; par contre, le petit lobe est peut-être le processus génital des autres *Lerneopodidæ*.

Ajoutons enfin que les maxillules sont distinctement articulées alors que Wilson écrit, à propos de la famille des *Lerneopodidæ* : « There is no genus in which the maxillæ [first maxillæ] show definite segmentation but they always appear one-jointed » (1915, p. 580).

Pour tenir compte de ces faits il apparaît nécessaire de modifier légèrement les diagnoses des *Tracheliastinæ* et de *Tracheliastes* telles qu'elles sont établies par Wilson (1915, p. 644), pour qu'elles puissent s'appliquer aussi au *T. stellatus* comme le pouvait l'excellente diagnose générique de Kollar (1836, p. 82).

*Tracheliastinæ* Wilson, 1915. — Femelle : céphalothorax en général plus court que les maxilles (« bras ») (parfois légèrement plus long), très étroit, allongé et subcylindrique ou court, cordiforme-ovoïde, toujours dans le prolongement du tronc ou un peu incliné dorsalement (1) ; tronc allongé, subcylindrique ou plus ou moins aplati dorso-ventralement, plus ou moins élargi à son extrémité caudale (qui peut être simple ou plurilobée), généralement sans segmentation vraie apparente ; pas de processus postérieurs, de lamelles anales ni de processus génital (?), mais parfois un rudiment d'abdomen ; maxillipèdes réduits, placés entre les bases des maxilles (« bras ») (2) qui sont toujours plus ou moins éloignées de la bouche et unies seulement à leur extrémité ; *bulla* en forme de champignon ou d'étoile. — Mâle : inconnu.

*Tracheliastes* von Nordmann, 1832. — Femelle : céphalothorax séparé du tronc par un sillon bien marqué ; somite maxillo-maxillipédique bien distinct de la partie antérieure du céphalo-

(1) *T. grandis* Wilson (1915, p. 645, pl. 40, fig. 106) a le céphalothorax courbé ventralement mais comme on ne connaît qu'un exemplaire intact de cette espèce, la courbure ventrale de son céphalothorax pourrait bien n'être qu'un caractère individuel ; dans le cas contraire, il faudrait ajouter ici : « ou ventralement ».

(2) « On the inner surface of the second maxillae » (Wilson, 1915, p. 644) est très compréhensible et n'aura induit aucun carcinologiste en erreur mais n'en est pas moins, pris mot à mot, inexact : les maxillipèdes sont évidemment insérées sur la paroi du corps, non sur celle d'un autre appendice.

thorax et formant des « épaules » saillantes ; pas de carapace dorsale ; antennules indistinctement articulées ; antennes biramées, la branche ventrale (externe) bi-articulée, uncifère, la branche dorsale (interne) uni-articulée (1), inerme ou faiblement spinifère; maxillule articulée ou non, bi ou tripartite ; maxilles (« bras ») longues, fortes, grêles, unies seulement à leur extrémité distale, à la base d'une *bulla* en forme de champignon ou d'étoile ; maxillipèdes réduits, à griffe faible ; cordons ovigères longs, cylindriques, variant d'une longueur inférieure à celle du tronc à une longueur supérieure à celle du corps ; taille moyenne et grande : 6-35 mm.

On connaît actuellement cinq espèces de *Tracheliastes : T. stellatus* (Mayor, 1824) ; *T. polycolpus* von Nordmann, 1832 ; *T. maculatus* Kollar, 1836 ; *T. gigas* Richiardi, 1881, et *T. grandis* Wilson, 1915.

Le *T. polycolpus* comprend plusieurs variétés, encore peu connues d'ailleurs. On ignore malheureusement d'où provenaient les exem-

(1) Il est extrêmement difficile d'arriver à une connaissance satisfaisante de l'antenne des *Lernæopodidæ*, ces appendices étant petits et, surtout, indistinctement segmentés. D'autre part, il s'agit de savoir laquelle des deux branches sera considérée comme endopodite, et laquelle sera l'exopodite. Or, l'étude attentive des travaux d'un observateur aussi consciencieux et aussi averti que Wilson montre que sa nomenclature antennaire est loin d'être stable. La diagnose du genre *Salmincola* contient la phrase « both rami one-jointed » (1915, p. 603) mais la description de *S. edwardsi* mentionne une antenne avec « the exopod rounded and unsegmented... the endopod two-jointed » (1915, p. 610) [Cf. aussi la description de *S. siscowet* : « exôpod one-jointed... endopod two-jointed », *ibid.* p. 608-609]. Notons qu'ici la branche dorsale-interne est considérée comme l'exopodite, la branche ventrale-uncifère comme l'endopodite. Il n'en est pas de même pour *Achteres* (p. 617 « endopod one-jointed, exopod two-jointed »). Mais voici que pour *Charopinus* on nous décrit l'antenne « with a curved exopod and a jointed endopod » (1911, p. 653) ; or la branche articulée de l'antenne de *Charopinus* (pl. 42, fig. 120 [« endopod », p. 653]) est homologue de la branche articulée de l'antenne d'*Achteres* (pl. 38, fig. 95 [« exopod », p. 617]). De plus, à propos de *Charopinus bicaudatus*, l'auteur écrit : « both rami unsegmented, the endopod considerably larger than the exopod » alors que la figure (pl. 42, fig. 120) représente une des branches (la ventrale-uncifère) bi-articulée, et, alors que la diagnose générique désigne la rame développée (dorsale-inerme) comme l'exopodite et la rame réduite (ventrale-uncifère) comme l'endopodite (1915, p. 653), la diagnose spécifique emploie une terminologie exactement inverse.

Il semblerait que l'étude du développement dût éclaircir la question, d'autant plus que Wilson lui-même a consacré un excellent mémoire au développement d'*Achteres ambloplites* Kellicott. Le metanauplius (1911, p. 202-203, pl. 31, fig. 16-17) a, à l'antenne, un exopodite 5-articulé, un endopodite 2-articulé avec une griffe visible sous la cuticule. Le premier stade copépodite (1911, p. 209, pl. 32, fig. 22) a un exopodite 1-articulé, un endopodite 2-articulé surmonté d'une griffe. Jusqu'ici tout est clair et l'on s'attend à voir la rame ventrale-uncifère conserver son titre d'endopodite ; mais le deuxième stade copépodite (1911, p. 213, pl. 33, fig. 30) a l'*exopodite* [= endopodite des stades précédents] « indistinctly two-jointed and ends in a stout curved claw » tandis que l'*endopodite* [= exopodite des stades précédents] est « one-jointed and tipped with two minute spines ». Alors que Wilson (1915, p. 577) et d'autres (Leigh-Sharp, Messjiatzeff, etc.) considèrent la rame ventrale-externe-uncifère comme l'exopodite et la rame dorsale-interne-inerme comme l'endopodite, nous préférons, pour l'instant, avec Baumann (1913, p. 162) parler, sans préjuger de leur nature, de rame externe (ventrale) et de rame interne (dorsale).

plaires décrits par von Nordmann : nos spécimens paraissent si voisins de ceux de von Nordmann qu'on peut les considérer comme représentant la forme typique de l'espèce. La variété *phoxini* Vejdovsky, 1877, ne semble différer de la forme typique que par le détail morphologique des antennes : elle provient du bassin de l'Elbe, tandis que nos spécimens (et peut-être ceux de von Nordmann) ont été recueillis dans le bassin du Danube. La variété

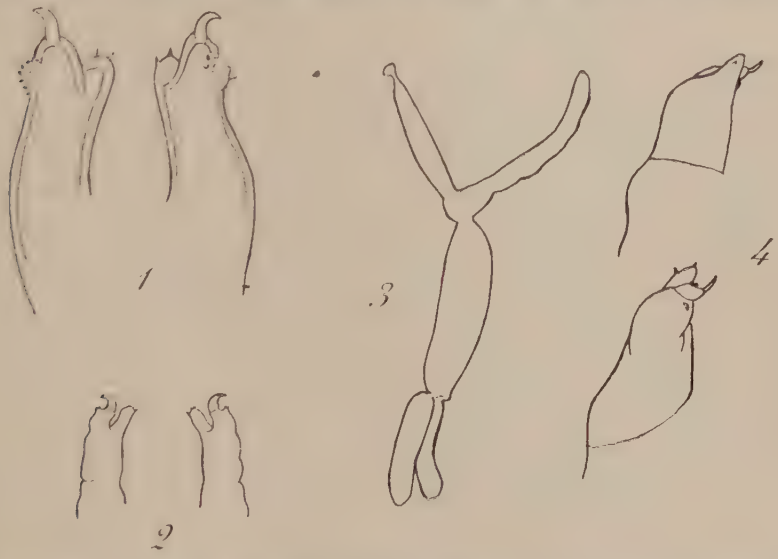


FIG. 8. — *Tracheliastes polycolpus* von Nordmann ♀. — 1. Antennes d'après Vejdovsky (1877, pl. 3, fig. 2). — 2. *Id.* d'après von Nordmann (1832, pl. 7, fig. 3 (*b*). — 3. Var. *baicalensis*, aspect général, schématisé d'après Messjatzeff (1926, fig. 20). — 4. Var. *baicalensis*, antenne, d'après Messjatzeff (1926, fig. 21 et 22).

*baicalensis* Messjatzeff, 1926, paraît caractérisée par la morphologie de ses antennes [*ungulus* grêle, peu recourbé, coussinet spinifère immédiatement inférieur à l'*ungulus* à peine saillant, rame dorsale portant « drei kleinen Zacken » (Messjatzeff, 1926, p. 133) (1)] et par l'élongation considérable du céphalothorax, nettement plus long que les bras. Enfin la variété nordique *kessleri* Messjatzeff, 1926 (p. 134) aurait pour caractéristique la présence d'une pointe simple à la mandibule, dont l'apex serait, chez les autres variétés, bifide. Il faut avouer que nous avons encore très peu de documents sur les formes des *Tracheliastes* européens qu'il vaudrait la peine

(1) Sans doute disposé de façon à ce qu'il soit impossible de les apercevoir tous les trois simultanément puisque la fig. 21 en montre un et la fig. 22 deux.

de rechercher systématiquement : le *T. maculatus* Kollar de Vienne mériterait tout spécialement d'être redécrit avec soin.

### 5. *Basanistes huchonis* (Schrank, 1786)

*Lernæa huchonis* Schrank, 1786, p. 99, pl. 1, fig. A-D [*fide auctorum !* Je n'ai pas vu le mémoire de Schrank cité tantôt « Baiersche Reise, 1796 » (von Nordmann, 1832, p. 87), tantôt « Voyage en

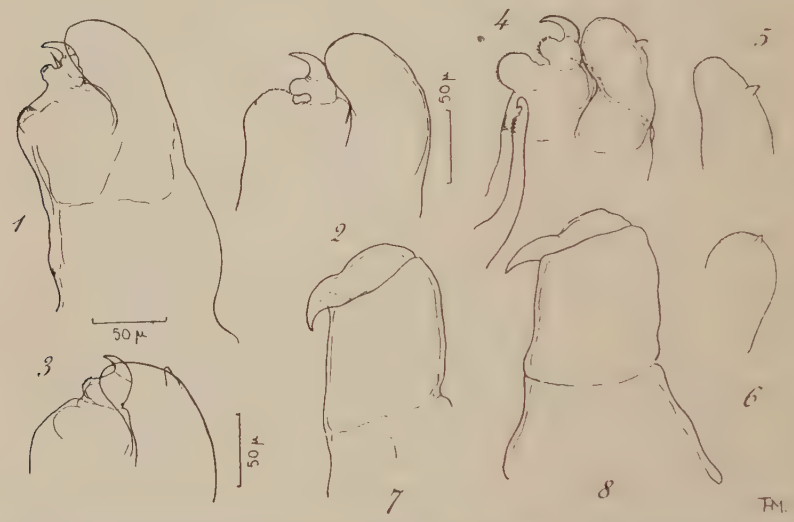


Fig. 9. — *Tracheliastes polycolpus* von Nordmann ♀. — 1. Antenne (*a*). — 2. *Id.* (*b*). — 3. *Id.* (*b*). — 4. *Id.* et mandibule, *juv.* (*c*). — 5-6. *Id.*, extremité de la branche interne, dorsale (*c*). — 7-8. Maxillipèdes, *juv.* (*c*).

Bohême, 1786 » (Wilson, 1915, p. 720), tantôt « Baierische Reise, 1786 » [*Lernæa huchonis*, pl. I, en face p. 23] (Leigh-Sharpe, 1928, p. 184), tantôt *Iter bavaricum*, tantôt comme publié à Nuremberg et tantôt à Münich]. — *Basanistes huchonis* von Nordmann, 1832, p. 87-90. — Kollar, 1836, p. 86-90, pl. 10. — Neresheimer, 1909 *a*, p. 81-82, fig. 339-340. — Leigh-Sharpe, 1928, p. 183-184, fig. 4.

**Localités.** — *a*. 15 ♀, à la face interne de l'opercule de *Hucho hucho* (L.), Ganitchi [Ganiči], riv. Teresva (affl. de Tisa), 23-VIII-1924.

*b*. 12 ♀, *ibidem*, Podplecha [Podplešа], riv. Teresva (affl. de Tisa), 27-IV-1924.

*c*. 34 ♀, *ibidem*, Krasnochora [Krasnošora], riv. Teresva (affl. de Tisa), 1927.

*d.* 8 ♀, *ibidem, eodem loco.*

*e.* 3 ♀, *ibidem,* Ganitchi [Ganiči], riv. Teresva (affl. Tisa)

**Distribution.** — Europe centrale (Bassin du Danube).

**Observations éthologiques.** — Forme très fréquente pour la région envisagée (1) mais ne se rencontrant que sur les spécimens d'une certaine taille (d'au moins 3 ans et 30-40 cm. de longueur).

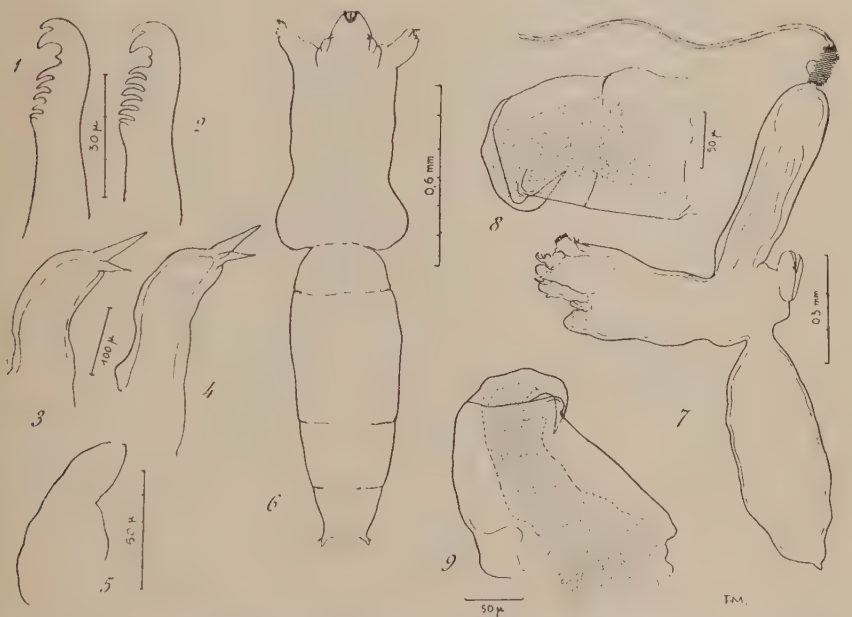


FIG. 10. — *Tracheliastes polycolpus* von Nordmann ♀. — 1-2. Extrémité de la mandibule, (*e*). — 3-4. Maxillules, *juv.* (*c*). — 5. Antennule, *juv.* (*c*). — 6. Aspect ventral *juv.* (*c*). — 7. Aspect latéral, *juv.* (*d*). — 8-9. Maxillipèdes de l'exemplaire *juv.* (*d*).

Les alevins et les jeunes paraissent toujours indemnes ; ils habitent d'ailleurs des endroits peu profonds, dans la zone d'inondation du fleuve et non dans le lit mineur de ce dernier. Ils restent là pendant 1 an 1/2 à 2 ans pour commencer ensuite à descendre jusqu'à l'embouchure des affluents principaux, dans un secteur où l'eau est moins aérée. C'est à partir de ce stade qu'on les trouve parasités. Les *Basanistes* paraissent plus abondants au printemps, à l'époque du frai (mars-avril). Parfois toute la paroi interne de l'opercule est

(1) Comme pour le genre *Tracheliastes* le ♂ de *Basanistes* est inconnu. On ne saurait trop souhaiter que les zoologistes danubiens se préoccupent de la question.

couverte de Copépodes, qui occupent alors une surface pouvant atteindre environ 30 mm. de diamètre. Les pêcheurs racontent que le poisson, pour se débarrasser de son parasite, recherche des endroits à courant violent, et ouvre la bouche dans ces rapides pour la faire nettoyer..... En ruthène, le parasite se nomme « vouchi » [vuši], c'est-à-dire « pou ».

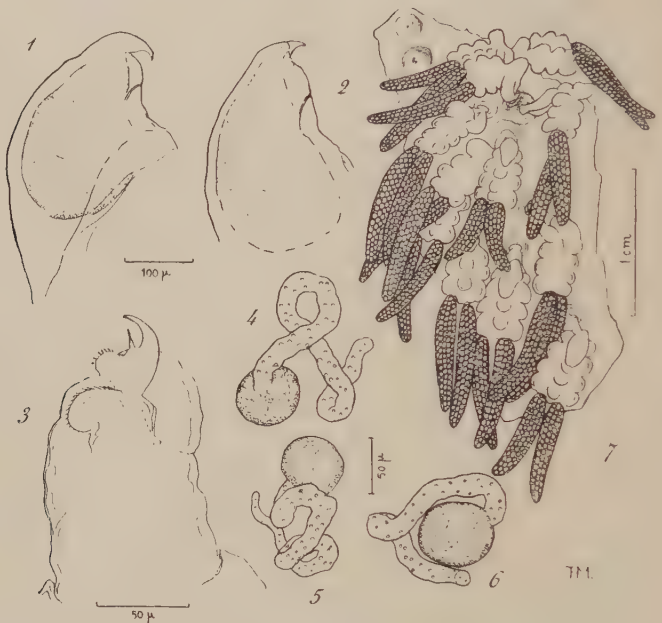


Fig. 11. — 1-2 *Tracheliastes polycolpus* von Nordmann ♀, maxillipèdes d'un exemplaire de 7 mm. de long (*a*). — 3. *Id.*, antennes, *juv.* (*c*). — 4-6. *Id.*, trois oocytes avec leur filament accessoire (limites cellulaires non figurées) (*b*). — 7. *Basanistes huchonis* (Schrank) ♀, un groupe (*c*) *in situ* à la face interne de l'opercule de *Hucho hucho* (L.).

## III. Liste de Copépodes parasites et de Branchiures dulcaquicoles d'Europe (*incl.* Islande et Grœnland)

Comme le titre précédent l'indique assez, il ne s'agit pas ici d'un inventaire complet et critique, mais d'une simple liste de Copépodes parasites et de branchiures, notés au cours des recherches bibliographiques nécessitées par le présent travail. Cette liste est certainement incomplète, mais, si imparfaite qu'elle soit, elle peut rendre quelques services et peut donner matière à des remarques d'ordre général. Elle n'est pas critique en ce sens qu'il ne s'agit que

d'une compilation des données, plus ou moins exactes, fournies par la littérature.

## 1. COPÉPODES

### I. Ergasilidæ

1. **Ergasilus sieboldi** von Nordmann. — *Perca fluviatilis* L., *Acerina cernua* (L.), *Silurus glanis* L., *Esox lucius* L., *Cottus gobio* L., *Pleuronectes flesus* L., *Cyprinus carpio* L., *Carassius carassius* (L.), *Tinca tinca* (L.), *Barbus barbus* (L.), *Gobio gobio* (L.), *G. g. carpathicus* Vladykov, *Abramis brama* (L.), *Blicca björkna* (L.), *Vimba vimba* (L.), *Alburnus alburnus* (L.), *Leuciscus cephalus* L., *L. leuciscus* (L.), *L. idus* (L.), *Scardinius erythrophthalmus* (L.), *Rutilus rutilus* (L.), *Anguilla anguilla* L. (1).

2. **Ergasilus gibbus** von Nordmann, 1832. — *Anguilla anguilla* (L.), *Rutilus rutilus* (L.) (?).

3. **Ergasilus trisetaceus** von Nordmann, 1832. — *Acerina cernua* (L.), *Silurus glanis* L., *Tinca tinca* (L.).

4. **Ergasilus hoferi** Borodine, 1915. — *Abramis brama* (L.) (2).

5. **Ergasilus surbecki** Baumann, 1912. — *Coregonus wartmanni* (Bloch), *C. schinzi palea* Cuvier, *Esox lucius* L.

6. **Thersitina gasterostei** Pagenstecher, 1861. — *Gasterosteus aculeatus* L., *Pygosteus pungitius* (L.), *Spinachia vulgaris* Flem.

### II. Caligidæ

7. **Caligus lacustris** Steenstrup et Lütken, 1861. — *Perca fluviatilis* L., *Esox lucius* L., *Gasterosteus aculeatus* L. *Pygosteus pungitius* (L.), *Blicca björkna* (L.), *Phoxinus phoxinus* (L.), *Leuciscus idus* (L.), *Rutilus rutilus* (L.).

8. **Lepeophtheirus thompsoni** Baird, 1850. — *Lucioperca lucioperca* (L.) (*fide* Gadd. 1904, *sub, nom.* « *L. branchialis* Malm apud. Steenstrup et Lütken, 1861 »).

9. **Lepeophtheirus salmonis** (Kröyer, 1837). — *Salmo salar* L., *S. trutta* L.

10. **Lepeophtheirus sturionis** (Kröyer, 1837). — *Accipenser sturio* L.

(1) Les *Ergasilus sielboldi* signalés sur *Coregonus lavaretus* (L.), *C. wartmanni nobilis Fatio, C. exiguus albellus* Fatio, *C. schinzi helveticus* Fatio, *Salvelinus salvelinus* (L.), *Trutta lacustris* (L.), n'appartiennent probablement pas à cette espèce.

(2) Borodine donne *Abramis* comme l'hôte de son *E. hoferi* et Pesta, 1928 donne la « Schleie » c'est-à-dire *Tinca tinca* (L.).

### III. Dichelesthiidæ

11. Lamproglena pulchella von Nordmann, 1832. — *Leuciscus cephalus* (L.) (incl. *cavedanus* Bonap.), *L. leuciscus* (L.), *L. idus* (L.), *L. agassizi* (Heckel), *Scardinius erythrophthalmus* (L.), *Alburnus alborella* De Filippi, *Aspius rapax* (L.).

12. Dichelesthium oblongum (Abildgaard, 1794) (= *sturionis* Hermann, 1804). — *Accipenser sturio* L.

### [Chondracanthidæ]

*pro memoria*

Je ne sais pas trop pourquoi on compte parfois *Diocus gobinus* (O.-F. Müller, 1776) au nombre des Copépodes parasites d'eau douce européens : c'est ainsi qu'il figure dans les Copépodes parasites de la *Süsswasserfauna* (Neresheimer, 1909 *a*). En réalité, il s'agit d'une espèce groënlandaise (Groënland occidental) et marine, parasite de *Phobetor ventralis* C. V. (= *tricuspis* Reinh., = *Cottus gobio* auctorum veterum nonnullorum nec *C. gobio* L.) (cf. Hansen, 1923, p. 48-49). C'est probablement le nom donné à l'hôte par certains auteurs anciens (y compris le descripteur de l'espèce) qui est à l'origine d'une semblable confusion.

### IV. Lerneopodidæ

13. Salmincola carpionis Kröyer, 1837. — *Salvelinus alpinus* L.

14. Salmincola lotæ Olsson, 1877. — *Lota lota* (L.).

15. Salmincola salmonea (Gissler, 1751). — *Salmo salar* L., *S. trutta* L.

16. Salmincola alpina Olsson, 1877. — *Salvelinus alpinus* (L.), *Gasterosteus aculeatus* L. var. *dimidiata*.

17. Salmincola edwardsi (Olsson, 1869). — *Salvelinus salvelinus* (L.), *S. fontinalis* Mitch., *Coregonus maræna* (Bloch).

18. Salmincola extumescens Gadd, 1901. — *Coregonus lavaretus* (L.).

19. Salmincola coregonorum (Kessler, 1868). — *Coregonus lavaretus* (L.), *C. fera* Kessler, *C. widegreni* Malm.

20. Salmincola thymalli (Kessler, 1868). — *Thymallus thymallus* (L.), *Salvelinus alpinus* (L.), *Coregonus lavaretus* (L.).

21. Salmincola extensa (Kessler, 1868). — *Coregonus widegreni* Malm.

22. Salmincola heintzi Neresheimer, 1909. — *Salvelinus salvelinus* (L.).

23. **Achteres percarum** von Nordmann, 1832. — *Perca fluviatilis typica* et *vulgaris* Schæffer, *Lucioperca volgensis* (Gmelin), *Esox lucius* L.

24. **Achteres sandræ** Gadd, 1901. — *Lucioperca lucioperca* (L.).

25. **Achteres coregoni** Baumann, 1912. — *Coregonus wartmanni alpinus* Fatio.

26. **Clavellisa emarginata** (Kröyer, 1837). — *Alosa fallax* Lac. (= *finta* Cuv. et *auct.*), *A. alosa* (L.).

27. **Tracheliastes polycolpus** von Nordmann, 1832. — *Leuciscus idus* (L.), *Phoxinus phoxinus* (L.), *Chondrostoma nasus* (L.), *Rutilus rutilus lacustris* (Pallas) (lac Baïkal), *Barbus barbus* (L.), *B. meridionalis petenyi* Heckel, *Abramis brama* (L.).

28. **Tracheliastes maculatus** Kollar, 1835. — *Abramis brama* (L.), *Blicca björkna* (L.).

29. **Tracheliastes stellatus** (Mayor, 1824). — *Silurus glanis* L., *Accipenser sturio* L., *Accipenser* spp.

30. **Basanistes huchonis** (Schrank, 1786). — *Hucho hucho* (L.).

31. **Basanistes nordmanni** Kessler, 1868. — *Stenodus leucichthys* (Güld.).

32. **Basanistes coregoni** Neresheimer, 1909. — *Coregonus wartmanni* (Bloch), *C. wartmanni compactus* Fatio, *C. macrophthalmus* Nüsslin, *C. acronius* Rapp.

## V. Lernaeidæ

33. **Lernæa esocina** (Bürmeister, 1835). — *Esox lucius* L., *Lota lota* (L.), *Cottus gobio* L., *Perca fluviatilis* L., *Gasterosteus aculeatus* L., *Cobitis tænia* L., *Carassius carassius* (L.), *Tinca tinca* (L.), *Phoxinus phoxinus* (L.), *Abramis brama* (L.), *Gobius fluviatilis* C. V.

34. **Lernæa cyprinacea** L., 1758. — *Carassius carassius* (L.). — Le *L. cyprinacea*, signalé au Japon sur *Carassius auratus* (L.), des tritons, *Diemictylus pyrrhogaster* (Boie) et des têtards de *Rana catesbiana* Shaw dans *Dobutsugaku Zasshi*, XXVII, 1915, p. 459, et par Yô K. Okada (cf. Yô K. Okada, Copépode parasite des Amphibiens, *Annot. Zool. Jap.*, 11, n° 2, 1927, p. 185-187) semble identique au *L. elegans* Leigh-Sharpe, 1925 (1) qui a été recueilli, au Japon, sur *Cyprinus carpio* L., *Carassius auratus* (L.), *Pseudorasbora anguillicaudata* (Cantor) et *Anguilla japonica* Schlegel.

(1) Cf. aussi (*cit. fide Zool. Rec.*) : N. Nakai, On the development of a parasitic Copepod, *Lernæa elegans* Leigh Sharpe, infesting *Cyprinus carpio* L. (*Journ. Imp. Fish. Inst. Tokyo*, XXIII, 1927, p. 39-59, 7 fig. texte, 3 pls.) et T. Matsui et Kumada, « Ikari-Mushi » (*Lernæa elegans* Leigh-Sharpe), a new parasitic copepod of japanese eel (*ibid.* ; XXIII, 1928, p. 101-107, 3 pl.).

35. **Lernæa phoxinacea** (Kröyer, 1863). — *Phoxinus phoxinus* (L.), *Cyprinus carpio* L.

## 2. BRANCHIURES

### Argulidæ

36. **Argulus foliaceus** L. — *Trutta irideus* var. *shasta* Jordan, *Salmo trutta typica* et *fario* (L.), *Gasterosteus aculeatus* L., *Esox lucius* L., *Perca fluviatilis* L., *Lucioperca lucioperca* (L.), *Acerina cernua* (L.), *Pleuronectes flesus* L., *Syngnathus typhle* L. (Baltique), *Cyprinus carpio* L., *Tinca tinca* (L.), *Abramis brama* (L.), *Blicca björkna* (L.), *Leuciscus idus* (L.), *L. cephalus* L., *Phoxinus phoxinus* (L.), *Rutilus rutilus* (L.), *Alburnus alburnus* (L.), *Rhodeus sericeus* (Pallas), têtards de grenouilles et de crapauds.

37. **Argulus coregoni** Thorell, 1864 (incl. *A. phoxini* Leydig, 1871, cf. von Nettovich, 1902, p. 2). — *Coregonus lavaretus* (L.), *Thymallus thymallus* (L.), *Salmo trutta* L., *Leuciscus idus* (L.), *Esox lucius* L., *Lampetra planeri* (Bloch).

38. **Argulus viridis** von Nettovich, 1902. — *Cyprinus carpio* L., *Phoxinus phoxinus* (L.), *Alburnus alburnus* (L.), *Rhodeus sericeus* (Pallas).

39. **Argulus matritensis** Arévalo, 1921. — Hôte non indiqué, le type ayant été recueilli libre.

Je saisis l'occasion pour signaler, après Steuer (1928), l'état déplorable dans lequel se trouve notre connaissance de la systématique des Argulidés d'Europe : le fait est que l'on ignore aujourd'hui combien il y a d'espèces d'*Argulus* en Europe et quels sont leurs caractères spécifiques. Les groupes demeurés monotypes pendant un siècle et très souvent cités sont en effet exposés à de semblables mésaventures de par le caractère respecté de la tradition dont ils deviennent l'objet et les habitudes paresseuses que cette dernière favorise.

Steuer a signalé quelques-unes des incertitudes de la littérature. Ajoutons seulement pour l'instant que l'*Argulus foliaceus* L. de Th. et A. Scott (1913, p. 227-228, pl. LXXII, fig. 1-10) n'est pas l'espèce européenne commune : l'exemplaire figuré par les Scott est vert foncé (cf. *A. viridis* von Nettovich !), à carapace orbiculaire et à lobes abdominaux aigus ; les caractères sexuels des pattes natatoires ♂ ne sont pas identiques. Les figures 8-10 (et peut-être toute la planche) attribuées à une ♀ concernent en réalité un ♂.

## IV. Remarques

Les Copépodes parasites des eaux douces d'Europe sont encore très mal connus : très souvent cités ils le sont encore trop souvent comme si tous les *Ergasilus* étaient *E. sieboldi*, tous les *Achteres*, *A. percarum* et tous les *Argulus*, *A. foliaceus*.

Il n'est donc nullement certain que tous les poissons donnés par les auteurs pour des hôtes d'*Ergasilus sieboldi*, par exemple, aient été effectivement porteurs de cette espèce, et non pas d'un autre *Ergasilus*. Les données précises sur la distribution géographique des espèces font à peu près défaut et ne seront acquises que lorsque la position systématique de celles-ci sera solidement établie. Or ce n'est pas toujours le cas : les *Salmincola*, les *Achteres*, les *Tracheliastes*, les *Argulus*, etc., devront être étudiés en détail, sur un matériel abondant de provenance certaine (hôte, localité, date, altitude, etc.).

Dans quelques cas, on constate une localisation spécifique d'un parasite sur un hôte déterminé ; cette spécificité peut n'être qu'apparente si la monoxénie en question ne tient qu'à l'insuffisance actuelle de nos connaissances, comme c'est peut-être le cas pour *Ergasilus hoferi* Borodine, qui n'est connu que d'*Abramis brama* (L.), pour nombre de *Salmonicola*, etc. Ailleurs cette spécificité peut être authentique et constante, par exemple pour *Dichelestium oblongum* (Abildgaard) et *Lepeophtheirus sturionis* (Kröyer) qui semblent ne parasiter que l'*Accipenser sturio* L., ou pour *Basanistes huchonis* (Schrank) qu'on n'a jamais trouvé ailleurs que sur *Hucho hucho* (L.).

Ailleurs, la liaison du parasite n'est plus avec un seul hôte déterminé mais avec un groupe d'hôtes, ce groupe étant ou non *systématique* (composé de genres ou d'espèces affines), mais en tous les cas toujours *biologique* (composé de genres ou d'espèces ayant en commun des caractères écologiques ou chorologiques identiques ou similaires). Le *Lamproglena pulchella* von Nordmann n'a été trouvé jusqu'ici que sur des poissons (Cyprinidés) d'eaux à courant peu rapide, les *Salmincola* que sur des poissons d'eaux froides ou aérées. Les *Lernæa*, au contraire, et le *Caligus lacustris* S. et L. sur des poissons eurythermes. Souvent, à l'intérieur d'un genre, s'opposent deux ou plusieurs espèces, les unes caractéristiques de poissons eurythermes, les autres de poissons sténothermes d'eaux froides ; c'est ainsi qu'on a, en face d'*Ergasilus sieboldi* von Nordmann : *E. surbecki* Baumann (Corégones) ; en face de *Basanistes huchonis* (Schrank) : *B. nordmanni* Kessler et *B. coregoni* Neresheimer

(Corégones) ; en face d'*Achteres percarum* von Nordmann : *A. coregoni* Baumann ; en face d'*Argulus foliaceus* L. : *A. coregoni* Thorell.

Tout ceci est encore peu apparent parce qu'on manque de renseignements précis et qu'on n'est pas toujours sûr quand un auteur cite *Ergasilus sieboldi, Achteres percarum* ou *Argulus foliaceus* qu'il s'agit d'autre chose que d'une détermination simplement générique. Cependant on entrevoit, pour l'avenir, dans une comparaison détaillée de spécimens abondants provenant de régions différentes (1), séparées par des distances verticales ou horizontales (donc soit de bassins différents, soit des diverses altitudes d'un même bassin), le principe d'une étude plus satisfaisante des Copépodes parasites dulcaquicoles paléarctiques. Seulement, il faut pour cela un matériel suffisant, qui ne sera jamais trop considérable, ce qui implique la récolte systématique des parasites en des points aussi nombreux que possible, c'est-à-dire un travail long, obscur et difficile.

*Addendum.* — Un travail tout récent de E. Neuhaus (Untersuchungen über die Lebensweise von *Ergasilus sieboldi* Nord., *Zeitschr. für Fisch.*, XXVII, 3, 1929, p. 339-397, 26 fig., 7 tableaux, 2 pl.) conclut à l'identité spécifique d'*E. trisetaceus, surbecki, hoferi* et *sieboldi*.

## Bibliographie

Arévalo (C.). — Un nuevo *Argulus* español. *Bol. Real Soc. Esp. Sc. Nat.*, XXI, 1921, p. 108-110, 1 fig.

Baumann (F.). — Parasitische Copepoden auf Coregonen. Ein Beitrag zur Kenntniss der parasitischen Copepoden der Schweiz. *Zool Anz.*, XL, 1912, p. 53-57, 2 fig.

— Parasitische Copepoden auf Coregonen. Ein Beitrag zur Kenntniss der parasitischen Copepoden der Schweiz. *Rev. Suisse de Zool.*, XXI, 1913, p. 147-178, pl. 5.

Blainville (M.-H.-D.). — Mémoire sur les Lernées. *Journ. de Physique*, XCV, 1822, p. 372-380 et 437-447, 1 pl.

— Article « Lernée » *in Dict. Sc. Nat.*, XXVI, 1823, p. 112-130.

Borodin (D.). — *Ergasilus hoferi* n. sp. *Zeitschr. für Fish.*, XVII, 1915, p. 201-207, 12 fig.

Claus (C.). — Über den Bau und die Entwickelung von *Achteres percarum* v. Nordm. *Zeitschr. wiss. Zool.*, XI, 1861, p. 287-308, pl. XXIII-XXIV.

— Neue Beiträge zur Kenntniss parasitischen Copepoden, nebst Bemerkungen über das System derselben. *Zeitschr. wiss. Zool.*, XXV, 1875, p. 327-360, pl. XXII-XXIV.

(1) Plutôt que d'hôtes différents.

Desmarest (A.-G.). — *Considérations générales sur la classe des Crustacés*, Paris, 1825, XIX + 447, p., 5 tableaux, 56 pl.

Freidenfelt (T.). — Morphologisch Systematische Bemerkungen über *Ergasilus Sieboldi* Nordm., nebst vorlaüfigen Mitteilungen über die Lebensgeschichte des Tieres. *Lunds Univ. Arsskr.* N. F. Afd. 2, VI, 1910, n° 3, 12 p. 2 fig.

Frič (A.). — *Práce zoologického oddělení pro přirodovédecké proskou mání čech*, 1872, 280 p., 95 fig.

Frič (A.) et Vávra (V.). — Untersuchungen über die Fauna der Gewässer Böhmens V. *Archiv. d. naturw. Landesdurchforschung von Böhmen*, XI, 1901, n° 3, 154 p., 119 fig.

Frič (A.). — *České ryby a jich cizopasnici*, Prague, 1908, 80 p., 111 fig.

Gadd (P.). — Parasit-Copepoder i Finland. *Acta Soc. Fauna Flora Fennica*, XXVI, n° 8, 1904, 60 p., 2 pl.

Hofer (B.). — *Handbuch der Fischkrankheiten*, München, 1904, XV, 359 p., 18 pl., 222 fig.

Kollar (V.). — Beiträge zur Kenntniss lernäenartiger Crustaceen. *Ann. Wiener Museums der Naturgesch.*, I, 1837, p. 79-92, pl.IX-X.

Kröyer (H.). — Bidrag til Kundskab om Snyltekrebsene. *Naturhist. Tidskr.*, (3), II, 1863, p. 15-426, pl. 1-18.

Kurz (W.). — Studien über die Familie der Lernaeopodiden. *Zeitschr. wiss. Zool.*, XXIX, 1877, p. 380-423, pl. XXV-XXVII.

Lehmann (C.). — *Ergasilus surbecki*, ein neuer Parasit für die Kleine Maräne (*Coregonus albula*). *Schriften d. Phys.-Ökon. Ges. Königsberg*, LXV, 1926, p. 61-65.

Leigh-Sharpe (W. H.). — *Lernæa* (*Lernæocera*) *elegans* n. sp., a parasitic Copepod of *Anguilla japonica*. *Parasitology*, XVII, 1925, p. 245-251, 5 fig.

— The genera *Sphyrion* and *Basanistes* as represented by the collection in the Bristish Museum. *Parasitology*, XX, 1928, p. 179-184, 4 fig.

Mayor. — Notice sur une nouvelle espèce de lernéopode. *Bull. Soc. Philom.*, février 1824, p. 24-25, pl. 1, fig. 1-8 [avril 1824].

Messjatzeff (I. I.). — Parasitische Copepoden ans dem Baikal-See. *Arch. f. Nat.*, XCII A, 1926, p. 120-134, 23 fig.

Milne-Edwards (H.). — Histoire naturelle des Crustacés, III, 1840, 605 p. et atlas p.p.

Neresheimer (E.). — Studien über süswasser Lernäopodiden, *Ber. aus d. Kgl. Bayer. Biol. Versuchstation, München*, II, 1909, p. 1-9, pl. I et 1 fig. texte [A].

— Copepoda. 2. Teil. Die parasistischen Copepoden. *Süsswasserfauna Deutschlands*, 11, 1909[a], p. 70 84, fig. 311-345.

Nettovich (L. von). — Neue Beiträge zur Kenntniss der Arguliden. *Arb. Zool. Inst. Unib. Wien.*, XIII, 1902, p. 1-32, pl. I-II.

Nordmann (A. von). — *Micrographische Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere*. Heft II. Berlin, 1832, 150 p., 10 pls.

Nüfer (W.). — *Die Fische des Vierwaldstättersees und ihre Parasiten*. Inaug. Dissert., Luzern, 1905, 232 p. 4 pl.

Pesta (O.). — Krebstiere oder Crustacea. I : Ruderfüsser oder Copepoda (1. Calanoida et 2. Cyclopoida) *in Tierwelt Deutschlands*, 9, 136 p., 115 fig.

Piesbergen (F.). — Die Ekto-und Endoparasiten von welchen die in der Umgebung von Tübingen lebenden Fische bewohnt werden. *Jahresheft d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg*, 1886, p. 73-88, pl. II.

RATHKE (H.). — Zur Fauna der Krym. *Mém. Acad. Imp. Sc. St. Petersbourg, Savants étrangers*, III, 1835, p. 291-454, 10 pl.

— *Zur Morphologie. Reisebemerkungen aus Taurien*, 1837, 192 p., 4 pl. ; cf. *Lernæopoda stellata*, p. 35.

— Bemerkungen über den Bau des *Dichelesthium sturionis* und der *Lernæopoda stellata*. *Nova Acta Phys.-med. Acad. Caes. Leop. Car. Nat. curiosorum*, XIX, 1, 1839, p. 125-168, pl. XVII.

RICHIARDI (S.). — Sopra due nuove specie di Crostacei parassiti. *Zool. Anz.*, IV, 1881, p. 504-505 [*id.* (fide BRIAN, Copepodi parassiti dei pesci d'Italia, 1906, p. 164), *Proc. verb. Soc. Tosc. Sc. Nat.*, Adunanza 5 luglio 1881].

SCOTT (Th.) et SCOTT (A.) — *The British parasitic Copepoda.*, Ray Society, 1913, I (IX + 256 p., 2 pl.) et II (XI p. et 72 pl.).

SCHRANK, (F. von Paula). *Baierische Reise*, München. (cf. p. 214).

STEUER (A.). Zur Systematik der Karpfenläuse. *Tiroler Fischer*, III, n° 1, 1928, 2 p., 2 fig.

VEJDOVSKY (F.). — Untersuchungen über die Anatomie und Metamorphose von *Tracheliastes polycolpus* Nordmann. *Zeitschr. wiss. Zool.*, XXIX, 1877, p. 15-46, pl. II-IV.

VOIGT (M.). — Beiträge zur Kenntniss des Vorkommens von Fischparasiten in den Plöner Gewässern. *Forsch. Ber. d. Biol. Station in Plön*, X, 1903, p. 94-99.

WEGENER (G.). — Die Ektoparasiten der Fische Ostpreussens. *Aus dem Zool. Mus. der Univ. Königsberg*, 1910.

WILSON (Ch. B.). — North American Copepods. — Part 9, The Lernæopodidæ, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, XXXIX, 1911. n° 1783 (jan. 9), p. 189-226, pl. 29-36.

— North American parasitic Copepods belonging to the *Lernæopodidæ*, with a revision of the entire family. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, XCVII, 1915, n° 2063, p. 565-729, 15 fig., pl. 25-56.

— North American parasitic Copepods belonging to the *Lernæidæ*, with a revision of the entire family. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, CIII, 1917, n° 2194 (june 13) p. 1-150, pl. 1-21.

ZANDT (I.). — Fischparasiten des Bodensees. *Centralbl. für Bakt.*, Abt. I, Orig. XCII, 1924, p. 225-271, 33 fig.

*Laboratoire de M. le Professeur A. Gruvel,*
*Museum national d'Histoire naturelle.*

# CULICIDES DU GABON

## I. — CULICINÉS, AVEC LA DESCRIPTION D'UNE ESPÈCE ET DE DEUX VARIÉTÉS NOUVELLES

Par **Henri GALLIARD**

Au cours d'un récent séjour dans la partie occidentale du Gabon, nous avons pu recueillir et étudier un certain nombre de culicidés à l'état adulte et à l'état larvaire. Nous commencerons ce travail par l'étude systématique des espèces rencontrées. Plus tard nous donnerons quelques indications géographiques et climatiques sur la région parcourue et nous terminerons par l'étude de la biologie des culicinés et surtout des anophèles.

La systématique des culicinés d'Afrique est difficile à étudier en raison du manque de travaux d'ensemble récents sur la question. En 1912 ont paru les premiers synopsis de F. W. Edwards avec des clefs dichotomiques pour les adultes et les larves de *Culex* et d'*Anopheles ;* mais, depuis, nombre d'espèces ont été décrites. Il existe un essai plus récent de C. A. H. Bedford (1928), mais concernant surtout les culicidés d'Afrique du Sud et par conséquent très incomplet. Les renseignements complémentaires doivent être recherchés dans les « Mosquito Notes » de F. W. Edwards, dont les premières ont paru en 1920. En ce qui concerne l'étude des larves, une contribution très importante a été apportée par Ingram et Macfie pour ne citer que ces auteurs. Enfin l'étude des *Anopheles* a été grandement facilitée par une mise au point tout à fait récente et tout à fait complète de A. M. Evans et qui porte le titre trop modeste de *Short illustrated guide to the Anophelines of tropical and south Africa.* Nous avons puisé d'utiles renseignements dans le *Synopsis des moustiques du Congo belge* de Schwetz. On trouve là également une liste complète, dressée par F. W. Edwards, des culicidés de la région éthiopienne avec leurs synonymes. C'est une chose indispensable que ce travail de simplification et de compression. On constate, en effet, qu'une même espèce a été décrite sous plusieurs noms différents, ce qui était inévitable ; la même incertitude règne souvent en ce qui concerne les larves. Il est certain que l'on ne pourra établir la liste définitive que lorsque toutes les espèces seront connues et

étudiées à la fois sous forme d'adulte et de larve. C'est pour cela que nous nous sommes toujours efforcés dans nos recherches d'obtenir des élevages de tous les spécimens récoltés et cela nous a beaucoup facilité cette étude.

Enfin, il existe des espèces communes aux régions éthiopienne, paléarctique et orientale, ce qui a encore compliqué les choses. On

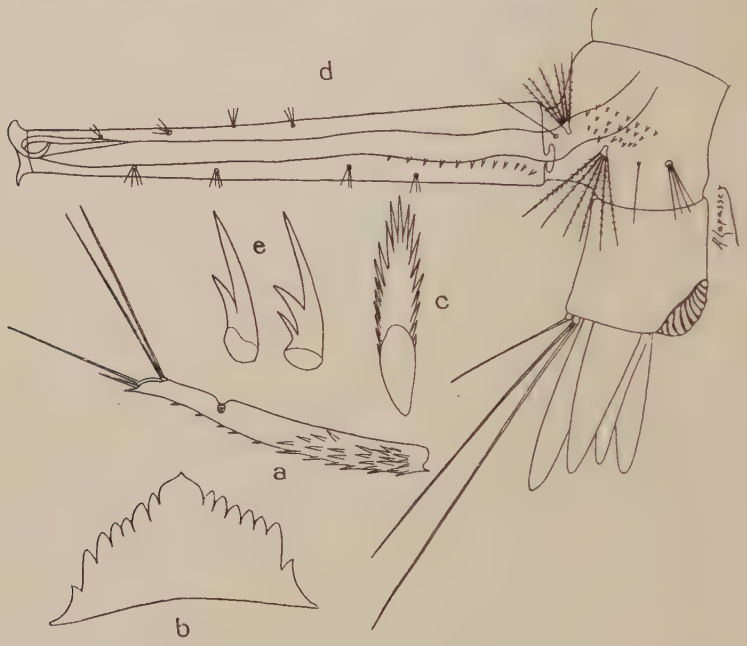


Fig. 1. — Larve de *Culex perfidiosus* — *a*, antenne ; *b*, plaque mentale ; *c*, dent du peigne du 8e segment ; *d*, siphon ; *e*, dents du peigne du siphon.

trouvera des renseignements utiles dans *Indian journal of medical research* et dans les ouvrages de Séguy et de Kirkpatrick.

Nous ne donnerons, ni à propos de chaque espèce, ni à la fin de ce travail, une bibliographie complète ; nous nous contenterons de signaler les travaux qui nous auront semblé les plus utiles pour la description des adultes et des larves (1).

### Culex perfidiosus Edwards

Cette espèce a été décrite par Edwards en 1914 (*B. E. R.*, V, p. 72). L'adulte ressemble beaucoup à *C. invidiosus*, sauf par l'hypopygium

(1) Abréviations adoptées : B. E. R. : *Bulletin of entomological research* ; I. J. : *Indian journal of medical research.*

du ♂ qui est très caractéristique par l'épanouissement de l'extrémité apicale du 2e article des forcipules. La larve que nous figurons ici (fig. 1) est assez facile à distinguer des larves à long siphon telles que *C. invidiosus* et *C. univittatus*. La tête ne présente rien de particulier. Antenne (*a*) avec touffe de soies sensorielles insérée à l'union du tiers moyen et du tiers antérieur. Plaque mentale (*b*) à 15 dents, dont une centrale et 7 de chaque côté. Touffes de soies post-antennaires internes à 3 soies, externes à 2 soies. 8e segment : 25 dents disposées en tache triangulaire ; dents à extrémité mousse (*c*). Siphon (*d*) très long, indice 6,5 ; 8 paires de touffes de soies : 4 ventrales, la première naissant avant la terminaison du peigne (entre la 2e et la 3e dent), 4 paires dorsales situées sur la moitié apicale du siphon. Chaque touffe est formée de 3 ou 4 soies extrêmement grêles et courtes. Le peigne du siphon comprend 12 dents environ, présentant seulement 2 ou 1 épine (*e*) : c'est là le meilleur caractère différentiel.

Cette espèce semble confinée dans la région occidentale de l'Afrique (Nigeria) ; elle existe au Congo belge (régions de Coquilhatville, Stanleyville). Au Gabon, nous l'avons rencontrée dans la région du Rimbo N'Komi, soit dans des gîtes d'eau stagnante dans la forêt, soit en plein air près de Mokabo, dans une pirogue échouée sur les bords de la rivière Ofoubou.

### Culex pruina Theobald

Espèce domestique la plus commune en Afrique. L'hypopygium a été décrit par Edwards (*B. E. R.*, V, 1914, p. 63) et figuré par lui en 1929 (*B. E. R.*, X, p. 326). La larve a été décrite par Ingram et Macfie en 1916 (*B. E. R.*, VII, p. 1).

Cette espèce est remarquablement ubiquiste. Nous l'avons trouvée dans des trous creusés au bord de la rivière Nyanga, près de Tchibanga (région de savane) ; dans des mares résiduelles, dans des cuves de fonte où l'on fait macérer le manioc (mission du Fernan Vaz). Nous ne l'avons pas rencontrée en forêt.

### Culex pruina var. eschirasi nov. var.

Dans la plaine des Eschiras, nous avons trouvé une variété assez particulière de *C. pruina*. La larve (fig. 2) est sensiblement différente de l'espèce type mentionnée plus haut et telle que l'ont décrite Ingram et Macfie. Chez notre variété, le siphon, au lieu de ne présenter des épines fortes et acérées que dans la région ventrale, au niveau de la rangée des dents du peigne, en est recouvert, sauf tout à fait à sa base ; mais ce qui le distingue surtout c'est que le thorax

et tous les segments de l'abdomen, sauf le 8e qui n'en présente qu'une zone limitée, sont couverts de ces épines. Les soies post-antennaires médianes sont à cinq branches, les moyennes à quatre branches, les externes à trois branches.

L'appareil génital du mâle semble également un peu différent : les appendices chitineux du tube génital (mésosome) sont profondément divisés en deux.

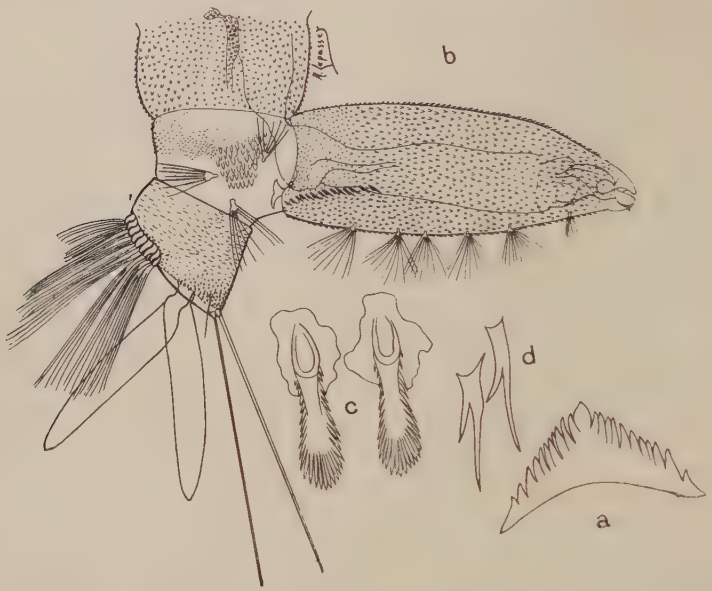


Fig. 2. — Larve de *Culex pruina* var. *eschirasi* nov. var. — *a*, plaque mentale ; *b*, siphon ; *c*, dents du peigne du 8e segment ; *d*, dents du peigne du siphon.

Habitat : eau croupie dans le lit d'un ruisseau, près de la mission Sainte-Croix des Eschiras.

### Culex bitaeniorhynchus Giles et Culex bitaeniorhynchus var. mayumbæ nov. var.

*C. bitæniorhynchus* est une espèce qui est largement répandue dans les régions orientale et éthiopienne. En Afrique, on l'a trouvée en Nigeria, Goldcoast, Congo belge, Afrique du Sud. Tout d'abord elle y a été décrite sous le nom de *C. ager* var. *æthiopicus*.

Elle présente de très nombreuses variétés et, selon Edwards, les espèces asiatiques varient suivant la couleur de l'abdomen, la couleur et la dimension des écailles des ailes, de même que par la struc-

ture de l'hypopygium. Cet auteur distingue six variétés dans la région orientale dont une forme type, indienne, à laquelle il faudrait identifier la var. *æthiopicus* Edwards.

Mais, même dans la région éthiopienne, les formes doivent être multiples, car nous n'avons retrouvé la forme type que deux fois (Agouma, Mokabo). Dans deux autres localités (Tchibanga et Mouïla sur la Ngounié), nous avons obtenu par élevage des spécimens dont l'appareil génital mâle était très différent de ceux des diverses variétés figurées par Edwards. Le lobe du mésosome (fig. 3) est muni de plusieurs rangées de dents courtes et pointues. De plus, les expansions ventrales de ce mésosome sont très développées, divi-

Fig. 3. — *Culex bitæniorhynchus* var. *mayumbæ* nov. var. — Hypopygium.

sées en dents acérées, recourbées en haut et rappellent beaucoup celles de *C. vishnui*. Il ne s'agit pas cependant d'une espèce différente, car la larve est absolument identique à celle qui a été figurée par Edwards sous le nom de *C. ager* var. *æthiopicus*, et par Barraud (*I. J.*, X, p. 934), avec ses 4 ou 6 dents du 8e segment et surtout sa plaque mentale tout à fait caractéristique : c'est d'ailleurs le seul caractère qui permette de la différencier de la larve de *C. cornutus* Edw.

Nous proposons de l'appeler *Culex bitaeniorhynchus* var. *mayumbæ*. C'est certainement une forme de transition entre *C. bitaeniorhynchus* et *C. vishnui*. Elle se rattache à la première par sa larve et à la seconde par l'hypopygium.

Localités : *C. bitaeniorhynchus :* Mokabo, marais près du lit de l'Ofoubou ; Agouma, lit de l'Abougué (dans les conferves).

*C. bitaeniorhynchus* var. *mayumbæ :* Tchibanga, dans l'eau d'une source, avec *A. mauritianus* et *A. funestus ;* Mouïla : mare à eau faiblement courante, dans les conferves.

### Culex guiarti Blanchard

Edwards avait d'abord considéré cette espèce comme synonyme de *C. laurenti* Newstead (*B. E. M.*, III, p. 33). Puis, après étude de l'appareil génital mâle, il admit que ces deux espèces étaient différentes (*B. E. M.*, V, p. 67). La larve, très caractéristique, a été décrite par Wesché (*B. E. M.*, I, p. 7, pl. VII), Ingram et Macfie (*B. E. M.*, VII, p. I). C'est une espèce assez répandue en Afrique : Nigeria, Goldcoast, Nyassaland, Congo belge. Non signalée en Afrique du Sud.

Localité : Fernan Vaz, près de la lagune. Mare herbeuse dans la plantation de la mission.

### Culex duttoni Theobald

C'est une des espèces les plus communes en Afrique tropicale et équatoriale. La larve est facile à reconnaître entre toutes, en raison du volume énorme du siphon comparativement au reste du corps et de l'anneau sombre que ce siphon présente à son extrémité. Elle a été décrite par Wesché (*B. E. M.*, I, p. 7, pl. V).

Au Gabon *C. duttoni* semble assez rare. Nous avons trouvé des adultes dans des habitations à Port-Gentil et des larves dans un seul gîte à Tchibanga (région de savane) près de la rivière Nyanga, au début de la saison sèche.

### Culex nyangæ nov. sp.

Les larves de cette espèce ont été récoltées à Tchibanga, près de la rivière Nyanga. Malheureusement nous n'avons pas pu obtenir d'adulte par élevage.

Cette larve est d'ailleurs tout à fait caractéristique et nous ne l'avons trouvée décrite nulle part (fig. 4).

Tête : antennes (*a*, *b*) avec touffe de soies sensorielles insérée au quart de sa longueur. Les soies de l'extrémité apicale de l'antenne sont assez particulières. Chez les culicidés il y en a d'habitude 3 : une très longue, une courte et enfin une sorte d'appendice très court dont la base est chitineuse et l'extrémité très transparente. Chez notre espèce les 2 premières soies sont à peu près de même longueur, assez courtes et la 3e est au contraire très développée. Plaque mentale à 9 dents : une centrale, 4 latérales (*c*). Soies préantennaires rudimentaires ; soies postantennaires externes et internes à 2 branches.

8e segment : 26 dents formant une tache triangulaire. Chaque dent est finement denticulée sur les bords et se termine par une pointe aiguë et allongée (*d*).

Siphon (*e*) : mince et allongé, indice 6, 5. Six paires de touffes de soies sur la face ventrale. Ces soies sont très allongées : la première, la plus longue, mesurant trois fois la largeur du siphon à ce niveau;

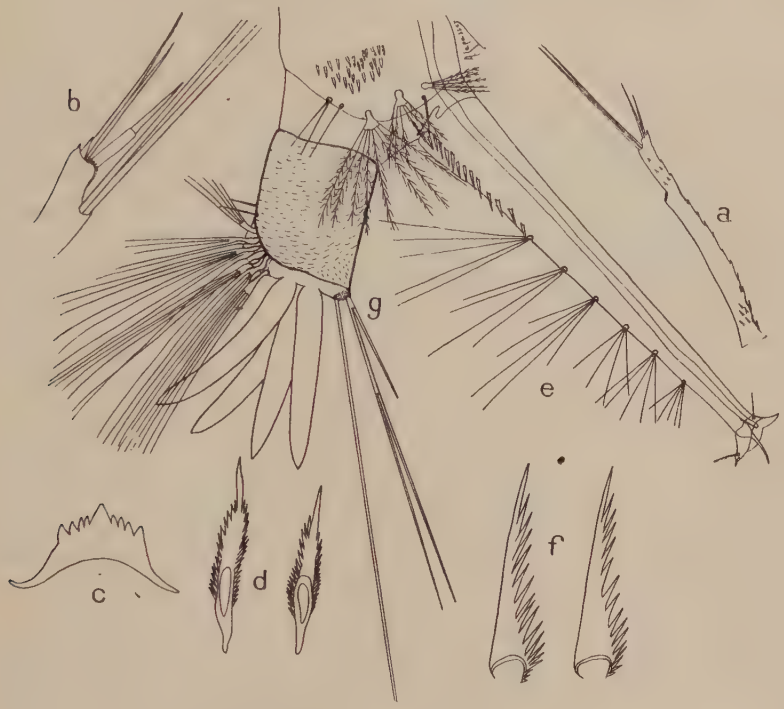


Fig. 4. — Larve de *Culex nyangæ* n. sp. — *a b*, antenne ; *c*, plaque mentale ; *d*, dents du 8e segment ; *e*, siphon ; *f*, dents du peigne du siphon ; *g*, segment anal.

elle est insérée au niveau de la dernière dent du peigne. Peigne du siphon : 13 dents (*f*) présentant de nombreuses épines qui s'insèrent depuis la base jusqu'au sommet.

Segment anal : branchies une fois et demie aussi longues que ce segment. L'angle postérieur et dorsal présente 2 soies (*g*), une simple, très longue, une plus compliquée se divisant deux fois : près de la base (branche courte) et au quart de sa longueur (branche longue).

En attendant que cette larve ait été retrouvée et que l'on ait pu

obtenir des adultes, ou que l'on puisse la rapporter à une espèce connue, nous proposons de l'appeler *Culex nyangæ*, n. sp. (1).

Habitat : eau faiblement courante d'une source à 800 mètres du poste de Tchibanga (Nyanga). Dans les conferves avec *C. bitaeniorhynchus, A. mauritianus* et *A. funestus.*

*Laboratoire de parasitologie de la Faculté de médecine de Paris*

(1) On nous reprochera probablement d'avoir décrit dans le présent travail, une espèce nouvelle d'après la seule forme larvaire. A notre avis, en ce qui concerne les *Culex*, les caractères différentiels des adultes, sauf pour certaines espèces, sont la plupart difficilement appréciables, très variables suivant la conservation plus ou moins bonne du spécimen. On ne peut donc tabler que sur deux choses : la larve au 4e stade et l'hypopygium. Et encore lorsque l'on examine les figures d'un même hypopygium représenté par différents auteurs, on constate des différences considérables d'interprétation. La larve ne peut prêter à aucune de ces divergences.

# CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES PHLÉBOTOMES DU GABON

## *PHLEBOTOMUS SANNERI* N. SP. (1)

Par H. GALLIARD et V. NITZULESCU

Au cours d'un séjour de quelques mois dans la région occidentale du Gabon (Afrique équatoriale française), l'un de nous a pu récolter quelques exemplaires de phlébotomes. Ils semblent assez rares, surtout en forêt : les exemplaires capturés proviennent presque tous des régions de savane toujours peu étendues, formant clairière dans la forêt. Jamais aucun exemplaire n'a pu être trouvé dans des cases indigènes, habitées ou non, malgré de fréquentes recherches. C'est seulement dans des cases européennes, surtout sur les murs blanchis à la chaux, que l'on peut les récolter facilement, mais même là ils sont très rares.

Les exemplaires, capturés surtout en saison sèche, proviennent de localités assez éloignées les unes des autres, Tchibanga (Nyanga) en juillet, Mouïla (N'Gounié) en août, les Eschiras (mission de Sainte-Croix) en septembre et Mokabo (sur l'Ofoubou) en novembre. Dans cette dernière localité, en forêt, les premières grosses pluies étaient déjà tombées.

### Exemplaire de Tchibanga

Il s'agit d'un mâle qui, sans aucun doute, appartient à l'espèce *P. africanus* Adler et Theodor, 1926. Voici ses dimensions :

(La tête n'a pas été mesurée).

| | |
|---|---|
| Thorax | 700 µ |
| Abdomen | 840 µ |
| Premier segment de la gonapophyse supérieure | 275 µ |
| Total (sans la tête) | 1.815 µ |

**Antennes**

Segm. III < IV + V.
Segm. III < IV + V + VI.
Segm. IV = V = VI.
Segm. IV + V + VI > XII-XVI.

$$\frac{IV + V}{III} = 1{,}1.$$

(1) Espèce dédiée au Dr Sanner, médecin-chef de l'hôpital de Port-Gentil (Gabon).

Annales de Parasitologie, t. IX, n° 3. — 1er mai 1931, p. 233-246.

Adler, Theodor et Parrot considèrent la somme des articles IV, V et VI comme égale ou inférieure à la somme des articles XII à XVI. Chez notre exemplaire, la première somme ne dépassait la seconde que de 14 microns. Pratiquement on peut donc les considérer dans notre cas aussi comme étant égales.

**Palpes.** — La formule palpale est : 1, 2, 3, 4, 5, les différents articles étant entre eux comme les chiffres 1 — 2,3 — 3,4 — 4,6 — 8,8. L'article 2 égale les deux tiers de l'article 3. Le cinquième article est plus de trois fois plus long que le deuxième (exactement 3,8).

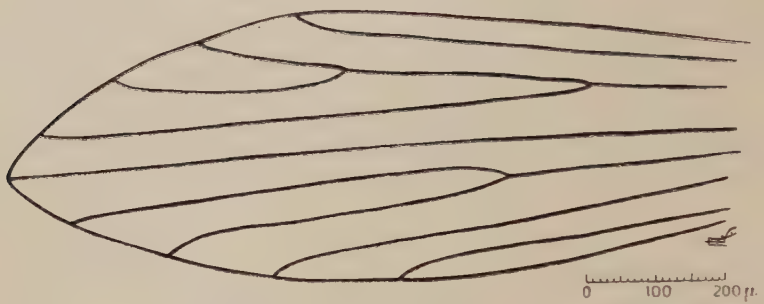


Fig. 1. — Aile du *Phlebotomus africanus* mâle du Gabon (Tchibanga).

**Aile.** — La forme générale est pointue à l'extrémité (fig. 1), quoique un peu moins pointue que ne l'avait décrite Newstead pour *P. africanus*. La longueur de l'aile est de 1.520 µ, la largeur maxima est de 385 µ. Le rapport entre la longueur et la largeur est donc de 4 ; dans les dessins de Newstead il est de 4,3.

**Pattes**

| | *1re paire* | *2e paire* | *3e paire* |
|---|---|---|---|
| Fémur ..... | 650 µ | 635 µ | 700 µ |
| Tibia ..... | 540 µ | 710 µ | 910 µ |
| Tarse 1 ..... | 275 µ | 360 µ | 435 µ |
| Tarse 2 ..... | 170 µ | 202 µ | 245 µ |
| Tarses 3-5 ..... | 300 µ | 320 µ | 360 µ |
| | 1.935 µ | 2.227 µ | 2.650 µ |

Le rapport $\frac{\text{tibia}}{\text{fémur}}$ est pour la première paire 0,88, pour la deuxième 1,1 et pour la troisième 1,30.

$$\frac{\text{Troisième paire de pattes}}{\text{Longueur de l'aile}} = 1{,}6.$$

**Armature génitale** (fig. 2)

| | |
|---|---|
| 1er segment de la gonapophyse supérieure | 275 µ |
| 2e segment de la gonapophyse supérieure | 115 µ |
| $\frac{\text{Seg. I}}{\text{Seg. II}} = 2{,}38$ | |
| Appendices intermédiaires | 235 µ |
| Gonapophyse inférieure | 275 µ |
| Epines du deuxième segment (gonapophyse supérieure) | 105 µ |
| Organe intromittent mesuré sur son bord supérieur | 130 µ |

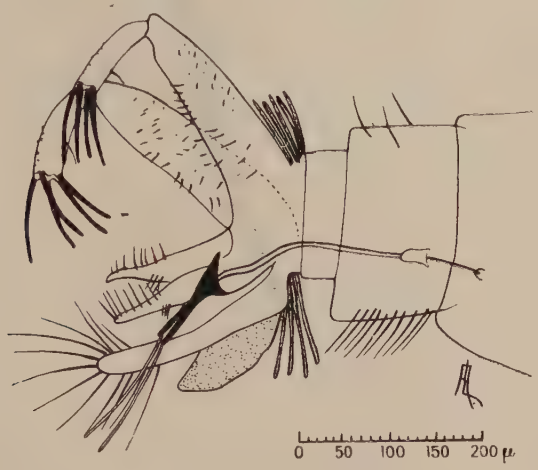


Fig. 2. — Armature génitale du *Phlebotomus africanus* mâle de Tchibanga.

La forme de l'organe intromittent (fig. 3) est pareille à celle qui a été dessinée récemment par Adler, Theodor et Parrot pour *P. africanus*. L'extrémité paraît toutefois un peu moins amincie.

Il y a concordance entre les chiffres que nous venons de donner et ceux que l'on trouve dans la description des auteurs, et aussi ceux de deux exemplaires co-types du *P. africanus* que nous avons pu étudier grâce à l'amabilité du Dr Schwetz. La diagnose de notre spécimen est donc certaine. Nous avons toutefois constaté chez ce phlébotome un caractère particulier que nous n'avons pas pu retrouver sur les autres *P. africanus*. Il s'agit d'une série de petites nodosités des filaments génitaux, que nous avons reproduites dans la fig. 3.

Ce spécimen du Gabon présentait aussi une anomalie concernant les épines du deuxième segment. Une des gonapophyses présentait les 4 épines typiques, tandis que l'autre en avait 5, toutes termina-

les (fig. 4). Cette anomalie est comparable à celles déjà signalées dans le groupe *minutus* par Newstead (Newstead, 1914), Newstead et Sinton (Newstead et Sinton, 1921) et Sinton (Sinton, 1927 *a*).

Nous profitons de la présente étude d'un exemplaire mâle de *P. africanus* pour compléter la description de l'armature buccale de

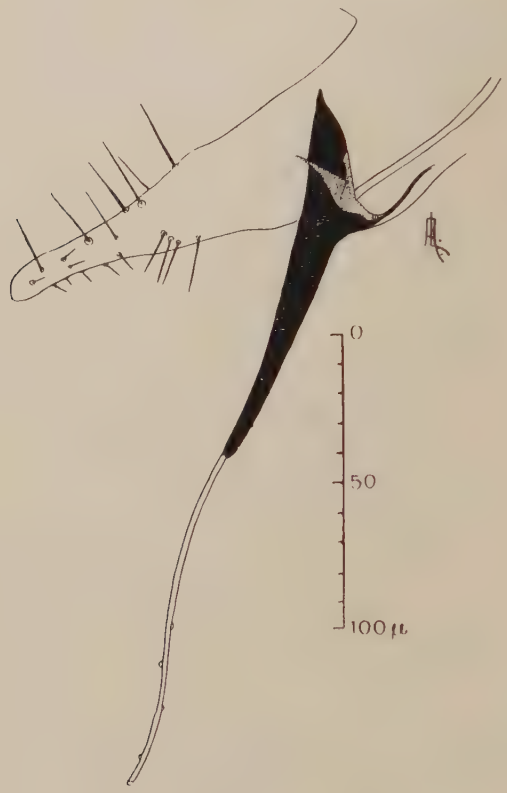


Fig. 3. — Appendices intermédiaires et organe intromittent du *P. africanus* mâle de Tchibanga.

cette espèce. Comme l'un de nous a déjà eu l'occasion de le montrer, en étudiant le *P. parroti* et le *P. minutus* str. sensu, l'armature buccale des mâles du groupe *minutus* est encore peu étudiée. Or, chez *P. africanus,* comme chez *P. parroti,* on trouve, dans l'armature buccale du mâle, au-dessus de la rangée principale de dents, une rangée secondaire composée d'un nombre restreint de dents très petites. Les dents de la rangée principale sont assez développées. Elles paraissent au premier abord être carrées à leur extrémité.

Elles sont pourtant aiguës, comme nous avons pu nous en rendre compte par la dissection de quelques exemplaires provenant du Congo belge et que nous devons à l'amabilité du Dr Schwetz. Quant à

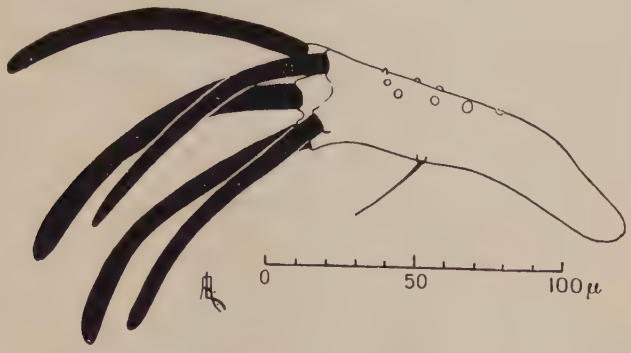


Fig. 4. — Deuxième segment de la gonapophyse supérieure du *P. africanus* mâle de Tchibanga, présentant une cinquième épine terminale.

l'exemplaire du Gabon, la préparation de la tête ayant été écrasée par accident, l'armature buccale a été brisée. Or cet accident, qui

Fig 5. — Armature buccale de l'exemplaire de Tchibanga. La forme réelle aïgue des dents se voit très bien du côté droit, où les dents sont isolées accidentellement par l'écrasement qui a brisé l'armature buccale.

ne nous a plus permis de mesurer la tête, nous a été très profitable au point de vue de l'étude des dents de l'arrière-bouche. Comme on s'en rend compte par la figure 5, les dents du côté droit, arrachées de la plaque chitineuse sur laquelle elles sont insérées, laissent voir leur forme réelle comme dans une véritable dissection.

## Les femelles

Les trois phlébotomes femelles que nous avons étudiées proviennent de régions différentes : *Eschiras*, *Mouïla* et *Mokabo*. Les deux premières étaient entières. La troisième, conservée à sec, avait perdu ses palpes et ses antennes. Voici quelques indications phlébotomométriques concernant l'exemplaire des Eschiras.

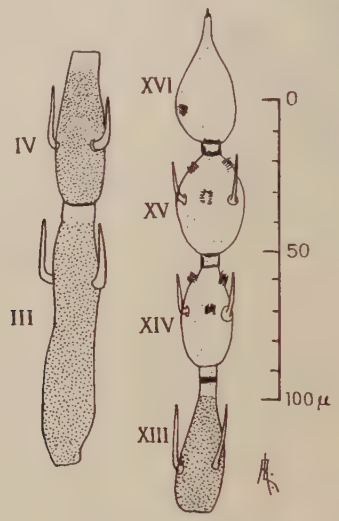


Fig. 6. — Antenne du *P. sanneri* femelle des Eschiras. Art. III-IV et XIII-XVI.

### Dimensions

| | |
|---|---|
| Tête | 295 µ |
| Thorax | 520 µ |
| Abdomen et cerques | 1.175 µ |
| | 1.990 µ |

**Antennes.** — Les articles antennaires, courts et trapus, donnent à l'organe un aspect particulier qui est surtout évident pour le troisième et les trois derniers segments (fig. 6).

| | |
|---|---|
| Segm. III | 89 µ |
| Segm. IV | 50 µ |
| Segm. V | 55 µ |
| Segm. XIV | 37 µ |
| Segm. XV | 37 µ |
| Segm. XVI | 45 µ |
| Segm. XII-XVI | 224 µ |

$$IV + V + VI < XII\text{-}XVI$$

$$\frac{IV + V}{III} = 1{,}2.$$

L'exemplaire de Mouïla présente des chiffres comparables. Celui de Mokabo a perdu ses antennes.

**Palpes.** — La formule palpale est pour l'exemplaire des Eschiras : 1, 2, 3, 4, 5. Les segments sont entre eux comme 1 — 2,1 — 2,9 — 3,3 — 6,8. L'exemplaire de Mouïla présente une formule différente : 1, 2 (3, 4), 5. Les segments sont entre eux comme 1 — 2 — 3,4 — 3,4 — 7,5. Dans les deux exemplaires l'article 2 est plus petit que les deux tiers de l'article 3. Les épines modifiées de Newstead sont situées dans le tiers inférieur du troisième segment. Le troisième phlébotome (Mokabo) ne présentait pas de palpes.

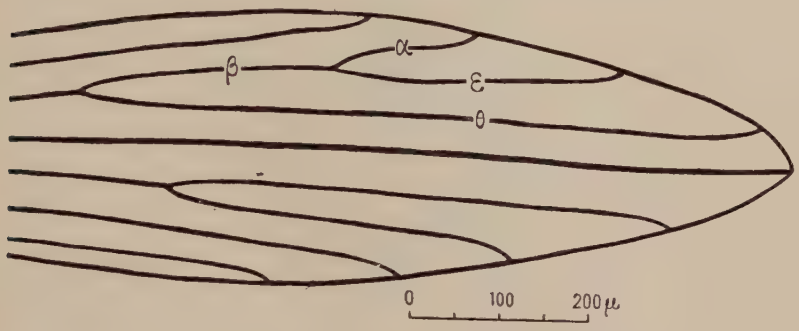


Fig. 7. — Aile de *P. sanneri* femelle des Eschiras.

**Aile.** — (Exemplaire des Eschiras) (fig. 7).

Longueur ..... 1.475 μ
Largeur maxima ..... 310 μ

$$\frac{\text{Longueur}}{\text{Largeur}} = 4{,}7.$$

Nous devons mentionner ici encore une divergence entre les phlébotomes étudiés. Tandis que la forme générale très pointue et le rapport entre la longueur et la largeur maxima sont identiques pour les trois femelles, la nervation est différente. Voici les chiffres comparatifs :

| *Exempl. des Eschiras* | *Exempl. de Mouïla* | *Exempl. de Mokabo* |
|---|---|---|
| $\alpha$... 165 $\frac{\alpha}{\beta}$ = 0,60 | $\alpha$... 120 $\frac{\alpha}{\beta}$ = 0,50 | $\alpha$... 135 $\frac{\alpha}{\beta}$ = 0,48 |
| $\beta$... 275 | $\beta$... 200 | $\beta$... 280 |
| $\delta$... +40 $\frac{\theta}{\varepsilon}$ = 2,3 | $\delta$... −15 $\frac{\theta}{\varepsilon}$ = 2,3 | $\delta$... +15 $\frac{\theta}{\varepsilon}$ = 2,5 |
| $\varepsilon$... 320 $\frac{\varepsilon}{\alpha}$ = 1,9 | $\varepsilon$... 265 $\frac{\varepsilon}{\alpha}$ = 2,6 | $\varepsilon$... 280 $\frac{\varepsilon}{\alpha}$ = 2 |
| $\theta$... 760 | $\theta$... 620 | $\theta$... 715 |

L'élément le plus variable parmi ces chiffres est représenté par le ♂ qui est négatif dans un cas et positif dans les deux autres. Les études récentes d'Adler, Theodor et Parrot sur les phlébotomes du Congo belge nous ont démontré que le ♂ est souvent assez variable dans les espèces du groupe *minutus* africain. Pour le *P. collarti*, par exemple, on peut trouver la valeur du ♂ oscillant entre + 40 et + 120. Pour son *P. minutus* var. *antennatus* mâle, Parrot donne les chiffres : — 18 à 0.

La forme générale très pointue de l'aile fait que dans tous ces exemplaires le ε et le θ ont des valeurs très élevées.

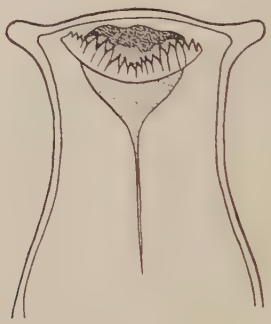

Fig. 8. — Armature buccale de *P. sanneri* femelle des Eschiras.

**Pattes.** — Voici les chiffres présentés par les exemplaires des Eschiras :

| | *1re paire* | *2e paire* | *3e paire* |
|---|---|---|---|
| Fémur ..... | 490 μ | 510 μ | 570 μ |
| Tibia ..... | 382 μ | 470 μ | 650 μ |
| Tarse 1 ..... | 180 μ | 220 μ | 295 μ |
| Tarse 2 ..... | 120 μ | 150 μ | 195 μ |
| Tarse 3-5 ..... | 230 μ | 245 μ | 290 μ |

Le tibia divisé par le fémur donne pour les trois paires respectivement :

0,79 — 0,92 — 1,1

Pour l'exemplaire de Mouïla les mêmes chiffres deviennent :

0,82 — 0,96 — 1,1

**Armature buccale.** — Cette armature (fig. 8), identique chez les trois exemplaires, est constituée par une vingtaine de dents assez aiguës, disposées en arc de cercle convexe en avant. Les dents moyennes sont un peu plus petites que celles des deux côtés, ce qui

donne à l'ensemble de la rangée un aspect particulier, étranglé au milieu.

La zone pigmentée présente une double coloration. Elle est brun foncé sur une bande étroite, postérieure, à contours très irréguliers, et devient brun pâle à la partie antérieure qui, de plus, se prolonge en pointe médiane bien visible.

**Pharynx.** — Identique chez les trois exemplaires, cet organe est très large à sa partie postérieure, moins toutefois que chez *P. minutus*. Au contraire, la partie antérieure est relativement plus large que dans cette dernière espèce. La longueur de l'organe (de sa limite antérieure jusqu'à la limite inférieure des dents) divisée par la largeur postérieure maxima donne le chiffre 1,8. La partie postérieure du pharynx est garnie de dents nombreuses, très développées, surtout les plus avancées.

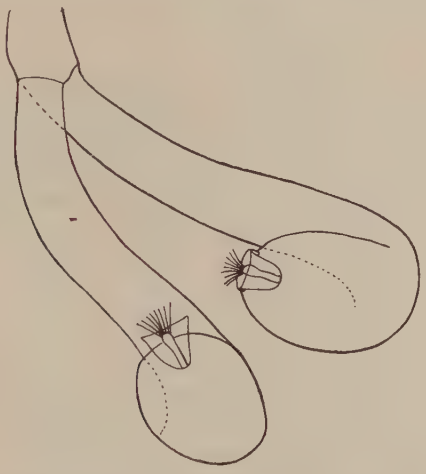

FIG. 9. — Spermathèques de *P. sanneri*. Exemplaire des Eschiras.

**Spermathèques.** — Les spermathèques (fig. 9) sont identiques chez les trois exemplaires, se prolongeant dans leurs canaux respectifs sans limites nettes. Les deux canaux s'amincissent graduellement et légèrement et finissent par aboutir sous un angle aigu, dans un conduit plus large. A la partie antérieure de chaque spermathèque, existe un infundibulum entouré d'une petite collerette. Du fond de l'infundibulum sort une fine baguette qui porte une tête ovoïde, garnie de poils nombreux et assez longs.

## Discussion

Comment classerons-nous ces phlébotomes ? Malgré les différences que nous avons constatées concernant la formule palpale et le ♂ de l'aile, ces trois phlébotomes appartiennent manifestement à la même espèce. L'armature buccale, l'armature pharyngienne et les spermathèques sont identiques chez tous trois et si nous cherchons maintenant dans la littérature, nous trouvons que ces organes possèdent la même morphologie que celle des phlébotomes femelles provenant du Congo belge, décrits récemment par Parrot sous le nom de *P. minutus* var. *antennatus*.

Les dimensions des antennes de nos phlébotomes concordent aussi très bien avec les chiffres donnés par Parrot pour les mêmes segments dans sa description. En ce qui concerne les antennes, Parrot ne mentionne pas si les organes hérissés de poils sont présents ou absents dans les exemplaires du Congo belge. Il est, en effet, à remarquer que Newstead, en 1912, avait noté l'absence des organes hérissés de poils sur les derniers articles antennaires chez la femelle de *P. antennatus*. A ce moment, Newstead ne connaissait que la femelle. Quelques années plus tard, en décrivant le mâle, le même auteur représente les organes hérissés de poils sur les antennes de ce dernier, sans toutefois revenir sur la description primitive concernant la femelle. Nous n'avons aucun autre renseignement complémentaire dans la littérature, mais il nous est difficile d'admettre que dans l'espèce *P. minutus* var. *antennatus* la femelle soit moins bien pourvue que le mâle au point de vue sensoriel. Nous inclinons plutôt à penser que l'unique exemplaire qui avait servi à Newstead en 1912 présentait une anomalie à cet égard. Nous croyons donc devoir faire abstraction de ce caractère des antennes et, malgré la présence chez nos phlébotomes des organes hérissés de poils, nous pourrions les étiqueter *P. minutus* var. *antennatus* en nous basant sur la concordance de notre description et de celle de Parrot en ce qui concerne la morphologie du pharynx, de l'arrière-bouche, des spermathèques et encore la forme trapue des articles antennaires.

Si nous ne pouvons pas le faire, c'est à cause d'une difficulté qui surgit à propos du nom choisi par Parrot. En effet, comme nous venons de le dire, nous devons le nom de *P. antennatus*, à valeur spécifique, à Newstead qui en 1912 avait décrit la femelle. En 1921, le même auteur et Sinton ramènent l'espèce *antennatus* au rang de simple variété du *P. minutus* : *P. minutus* var. *antennatus*, à cause de certaines formes de transition qu'ils avaient trouvées entre

*P. minutus* type et *P. antennatus*, concernant la longueur des segments antennaux et la robustesse des pattes.

A cette époque, le groupe *minutus* était très mal connu. Ce n'est qu'après 1926, date à laquelle Adler et Theodor ont introduit dans la systématique des phlébotomes la description détaillée de la forme de la spermathèque, du pharynx et de l'armature buccale, que le groupe *minutus* a commencé à être mieux étudié et divisé en espèces et variétés distinctes.

Or, en 1927, Sinton, qui non seulement par ses remarquables

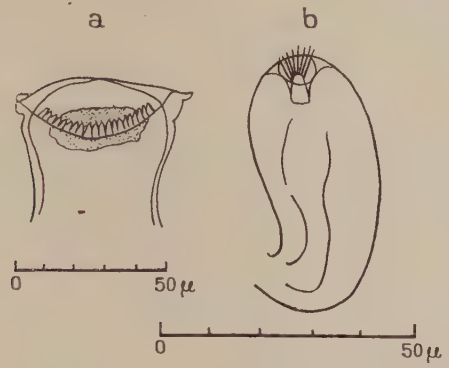


FIG. 10. — Armature buccale de *P. minutus* var. *antennatus*. *b*. Spermathèque du *P. minutus* var. *antennatus*. D'après Sinton, 1927.

études sur la faune des phlébotomes asiatiques, mais aussi par son ancienne collaboration avec Newstead concernant l'étude de la variété *antennatus*, était parfaitement autorisé à la redécrire d'après les nouveaux caractères taxonomiques, nous donne une description du *P. minutus* var. *antennatus* qui n'est pas la même que celle de Parrot (1930). D'après Sinton, la spermathèque de *P. minutus* var. *antennatus* a la forme d'une « tête de pipe ». La tête de la spermathèque tombe dans l'ouverture de la « pipe » et n'a que très peu de poils. Quant à l'armature buccale, « elle ressemble de très près à celle figurée par Adler et Theodor (1926) dans *P. minutus*. Il y a dans les deux sexes une rangée de dents bien développées, et la zone pigmentée est ovalaire » (1) (fig. 10).

Il y a entre la description de Sinton (1927) et celle de Parrot (1930) deux différences importantes :

1. La forme de la zone pigmentée.

(1) The buccal cavity closely resemble that figured by Adler and Theodor (1926) in *P. minutus*. There is a well marked row of teeth in both sexes and the pigmented area is oval in shape. (Sinton, 1927).

2. La forme de la spermathèque qui présente, d'après Sinton, un conduit beaucoup plus mince que l'organe, du moins d'après sa figure (fig. 9, pl. IX, Sinton, 1927, reproduite dans notre fig. 10). Comme on le voit dans cette figure, l'organe est ovalaire, assez allongé, se terminant par un conduit brusquement aminci. Pour les phlébotomes du Gabon (fig. 9), l'organe est plus globuleux et les conduits s'amincissent graduellement. Parrot a observé certainement la même atténuation graduelle, car il décrit les spermathèques du *P. minutus* var. *antennatus* comme ayant la même forme que dans *P. minutus*.

Il est vrai que Sinton considère les spermathèques du groupe *minutus* asiatique comme étant toutes plus ou moins ovoïdes, très peu chitinisées et susceptibles de déformations qui leur enlèvent beaucoup de leur importance en taxonomie (1). On pourrait donc mettre sur le compte d'une telle déformation ou encore d'une observation imparfaite, en raison du peu d'importance qui y était attachée, la forme particulière rétrécie des conduits.

Par contre, la zone pigmentée de l'arrière-bouche, quand elle existe, est toujours bien visible et sa forme paraît être un des éléments les plus constants et caractéristiques de l'armature buccale des phlébotomes. Sinton la décrit toujours avec un soin minutieux et il est hors de doute que la forme de « casque à pointe » de la variété *antennatus* n'aurait pas échappé à cet auteur.

Comme la description de Sinton date de 1927, elle a la priorité sur celle de Parrot (1930). Nous sommes donc mis, en voulant identifier nos phlébotomes, dans l'alternative de considérer ou que les organes décrits, et spécialement la zone pigmentée, n'ont pas de constance et dans ce cas perdraient toute valeur taxonomique, ce que les observations que nous avons faites jusqu'à présent ne nous autorisent pas à faire admettre ; ou nous devons considérer que des phlébotomes qui, par ailleurs, sont assez semblables pour faire croire qu'ils appartiennent à la même forme, *P. minutus* var. *antennatus*, sont en réalité différents et représentent deux types distincts, qu'on peut séparer au moins par la disposition de la tache pigmentée et peut-être aussi par la morphologie de la spermathèque. De ces deux types, il n'y a que celui qui a été décrit le premier qui doit garder le nom d'*antennatus* en vertu de la loi de priorité.

Il s'est passé certainement pour le *P. minutus* var. *antennatus*, la

(1) The spermathecæ in the « recumbent haired » group are all more or less ovoid in shape and are much less heavely chitinized than in the « erect haired » group. For this reason they are more liable distorsion in balsam specimen and have not so far been to show feathures of primary diagnostic importance in the classification of Indian sand-flies (Sinton, 1927).

même chose que pour *P. perturbans* de Meijere, 1909. De Meijere, comme l'un de nous l'a démontré dans une note précédente, avait englobé sous le nom de *P. perturbans* des co-types présentant des caractères différents dans l'armature buccale : ceux que Patton et Hindle ont étudiés en 1928 ont la priorité et la description de Patton et Hindle est la seule qui doive s'appliquer à *P. perturbans*. Pour la forme différente que l'un de nous a étudiée en 1930, quoique originairement co-type de *P. perturbans*, un nom nouveau a été créé (*P. demeijerei* Nitzulescu, 1930).

Il y aurait encore une hypothèse à faire : c'est que le *P. antennatus* des Indes serait différent de celui d'Afrique. Dans ce cas Sinton aurait dû lui donner un autre nom, mais cet auteur s'exprime catégoriquement : « The type specimen from Africa is similar to the Indian variety. » Nous croyons donc utile de créer le nom de *P. sanneri* pour désigner les formes africaines, celles que nous venons de décrire et celles que Parrot a décrites précédemment.

Quelle est maintenant la position de *P. sanneri* vis-à-vis des espèces et variétés déjà existantes ?

Il s'agit ou de considérer *P. sanneri* comme espèce indépendante ou d'en faire une variété du *P. minutus* au même titre que *P. antennatus* dont il doit remplacer le nom dans la description de Parrot. A notre avis, *P. sanneri* doit être considéré comme espèce indépendante, au moins provisoirement, jusqu'à ce que des documents plus nombreux apportés par les divers auteurs permettent une appréciation plus juste de la valeur relative des caractères sur lesquels est basée actuellement la classification du groupe *minutus*.

La femelle du *P. sanneri* diffère de celle du *P. minutus* str. sensu non seulement par la couleur et la forme de la zone pigmentée (caractère qui nous paraît des plus constants dans le groupe *minutus*), mais aussi par la forme du pharynx et par celle des articles antennaires. La formule palpale est variable (1, 2, 3, 4, 5, et 1, 2 (3, 4), 5). De même le ♂ de l'aile (— 15 à + 40).

## Résumé

Nous décrivons un certain nombre de spécimens de phlébotomes récoltés au Gabon (Afrique équatoriale française) dans 4 localités différentes. Un mâle de *P. africanus* présente une anomalie dans le nombre des épines sur une des gonaphyses supérieures et nous profitons de cette occasion pour préciser certains points de la morphologie de l'espèce. Nous décrivons ensuite des femelles provenant de 3 localités assez éloignées les unes des autres et appartenant tou-

tes à la même espèce, pour laquelle nous créons le nom de *P. sanneri*. Cette espèce ressemble à *P. minutus* var. *antennatus* Newstead mais en diffère par les caractères de la tache pigmentée du pharynx et des antennes.

Parrot a décrit récemment (1930) certains exemplaires du Congo Belge sous le nom de *P. minutus* var. *antennatus*. Sa description ne concorde pas avec celle que Sinton a donnée de cette même variété en 1927. Comme les spécimens de Parrot sont identiques aux nôtres, on doit les rapporter à *P. sanneri*.

## Bibliographie


Adler et Theodor. — On a collection of *Phlebotomus* species of the *minutus* group. *Ann. of trop. med. and parasitology*, XXI, 1927, p. 61-68.

— Phlébotomes du Congo Belge. *Rev. zool bot. afr.*, XVIII, 1929, p. 1-18.

Newstead (R.) — Notes on *Phlebotomus*, with descriptions of new species, part. I. *Bull. of ent. res.*, III, 1912, p. 361-367.

— Notes on *Phlebotomus*, with descriptions of new species, part. II. *Bull. of ent. res.*, V, 1914, p. 179-192.

— Notes on the genus *Phlebotomus*, part. IV. *Bull. of ent. res.*, XI, 1920, p. 305-311.

Newstead (R.). et Sinton (J.). — On a collection of papataci flies (*Phlebotomus*) from India. *Ann. of trop. med. and parasitology*, XV, 1921, p. 103-106.

Nitzulescu (V.). — *Phlebotomus demeijerei* n. sp. de *Java* (syn *P. perturbans* pro parte). *Annales de parasitologie*, VIII, 1930, p. 540-546.

— Contribution à l'étude des phlébotomes du groupe *minutus*. *P. parroti* et *P. minutus*. *Annales de parasitologie*, IX, 1931, p. 111-121.

Parrot (L.). — Sur une collection de phlébotomes du Congo Belge. *Rev. zool. bot. afr.*, XIX, 1930, p. 181-192.

Patton et Hindle. — The north chinese species of the genus *Phlebotomus*. *Proc. Royal Soc.* (B), CII, 1928, p. 533-551.

Sinton (J.). — Notes on some Indian species of the genus *Phlebotomus*, part. I. Introduction and description of *Phlebotomus annandalei*. *Indian journ. med. res.*, X, 1922-1923, p. 742-753.

— Notes on some Indian species of the genus *Phlebotomus*, part. XVIII. miscellaneous notes. Some abnormalities of the appendages. *Indian journ. med. res.*, XIV, 1926-1927, p. 947-953.

— Notes on some Indian species of the genus *Phlebotomus*, part. XIX. The value of the female genitalia in the identification of species. *Indian journ. med. res.*, XV, 1927-1928, p. 22-27.

— Notes on some Indian species of the genus *Phlebotomus*, part XX. The morphology of the buccal cavity in some species. *Ind. journ. med. res.*, XV, 1927-1928, p. 29-32.

— The synonymy of the asiatic species of *Phlebotomus*. *Indian journ. med. res.*, XVI, 1928, p. 297-324.

— The identification and classification of the species of the genus *Phlebotomus*. *Trans. of the F. E. A. T. M. seventh congress held in India*, déc. 1927, p. 172-180.


*Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de médecine de Paris*

# SUR UN PHLEBOTOME NOUVEAU DU VENEZUELA

## *P. GOMEZI* N. SP.

Par V. NITZULESCU

M. le Professeur E. Brumpt a bien voulu nous confier l'étude d'un phlébotome femelle récolté par le Docteur E. Tejera et lui à 21 h. 50, le 11 janvier 1931, à San Cristobal (Etat de Tachira, Venezuela), dans une salle éclairée à l'électricité.

Les poils du dos de l'abdomen de ce spécimen étaient déjà tombés lors de notre examen ; toutefois, d'après leurs points d'insertion, il paraît s'agir d'une espèce que l'on doit mettre dans la deuxième division du groupe à poils dressés de Sinton. En effet, on retrouve, sur le bord postérieur des tergites abdominaux, les deux sortes d'insertions décrites par Sinton : des insertions en V plus petites et d'autres insertions plus grandes et circulaires.

La couleur de ce phlébotome, qui avait été conservé depuis deux mois dans l'alcool, est jaune très clair. Sur cette couleur tranchent avec un contraste frappant les yeux très grands et noirs et deux taches noires situées sur le thorax (fig. 1 et 3, pl. IV). Une de ces taches recouvre la bosse dorsale du mésothorax comme une calotte. L'autre tache noire correspond au mésonotum. La particularité de cette double coloration nous paraît intéressante à retenir. On trouve, en effet, souvent, des phlébotomes dont le dos du thorax et le mésonotum sont d'une couleur plus foncée que le reste du corps ; mais nous n'avons jamais vu, dans les collections que nous avons étudiées jusqu'ici, un contraste si frappant réalisé par le noir et le jaune clair. Nous reviendrons sur cette coloration dans la discussion de la diagnose.

### Dimensions

| | |
|---|---|
| Tête et clypeus | 410 μ |
| Thorax | 675 μ |
| Abdomen et cerques supérieurs | 1.500 μ |
| Total | 2.585 μ |

Annales de Parasitologie, t. IX, n° 3. — 1er mai 1931, p. 247-255.

**Antennes.** — Nous donnons les dimensions de l'antenne droite. Les chiffres de l'autre antenne sont analogues, quoique avec des variations extrêmement légères.

| | | |
|---|---|---|
| Segm. I | 65 μ | |
| Segm. II | 65 μ | |
| Segm. III | 300 μ | |
| Segm. IV | 125 μ | |
| Segm. V | 120 μ | |
| Segm. VI | 113 μ | |
| Segm. VII | 108 μ | |
| Segm. VIII | 110 μ | III > IV + V. |
| Segm. IX | 102 μ | III < IV + V + VI. |
| Segm. X | 102 μ | IV + V + VI < XII-XVI. |
| Segm. XI | 105 μ | III < XII-XVI. |
| Segm. XII | 102 μ | |
| Segm. XIII | 102 μ | |
| Segm. XIV | 82 μ | |
| Segm. XV | 89 μ | |
| Segm. XVI | 90 μ | |
| Total | 1.780 μ | |

Les épines géniculées sont doubles du troisième au quinzième segment. Elles sont longues et minces, comme d'habitude sur les phlébotomes américains. Leurs extrémités n'atteignent pas les limites du segment supérieur.

**Epipharynx.** — 360 μ.

**Palpes.** — Les articles des palpes sont entre eux comme :

: 3,3 : 3,8 : 3 : 9.

| | | |
|---|---|---|
| Art. 1 | 55 μ | |
| Art. 2 | 182 μ | $\frac{V}{IV} = 3{,}03.$ |
| Art. 3 | 210 μ | |
| Art. 4 | 165 μ | $\frac{II + III + IV}{V} = 1{,}11.$ |
| Art. 5 | 500 μ | |
| Total | 1.112 μ | V > IV + III. |
| | | V < IV + III + II. |

**Ailes.** — L'aile est très large (fig. 1). Voici les dimensions de l'aile droite :

| | |
|---|---|
| Longueur de l'aile | 2.300 μ |
| Largeur maxima de l'aile | 730 μ |

$$\frac{\text{Longueur}}{\text{Largeur maxima}} = 3{,}16.$$

| | | |
|---|---|---|
| $\alpha$ | 650 µ | $\frac{\alpha}{\beta} = 2{,}2.$ |
| $\beta$ | 290 µ | |
| $\delta$ | 180 µ | $\frac{\varepsilon}{\alpha} = 1{,}2.$ |
| $\gamma$ | 377 µ | |
| $\varepsilon$ | 818 µ | $\frac{\theta}{\varepsilon} = 1{,}4.$ |
| $\theta$ | 1.180 µ | |

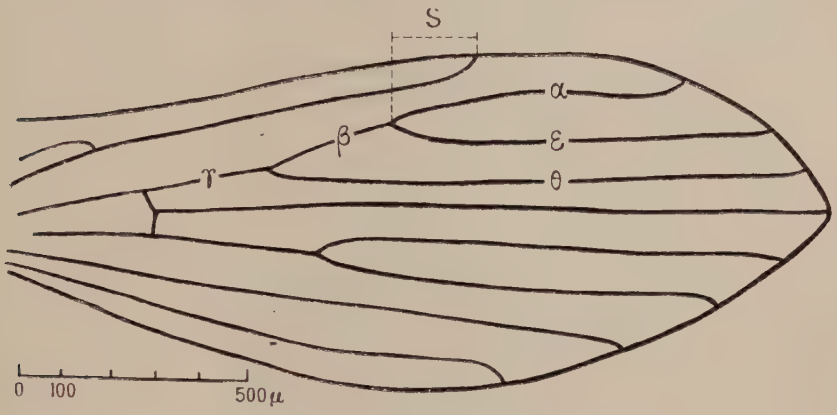


FIG. 1. — Aile du *Phlebotomus gomezi*, femelle.

## Pattes

*Première paire de pattes :*

| | | |
|---|---|---|
| Fémur | 890 µ | |
| Tibia | 930 µ | $\frac{\text{Tibia}}{\text{Fémur}} = 1{,}04.$ |
| Tarse 1 | 500 µ | |
| Tarse 2 | 250 µ | $\frac{\text{Tarse 1}}{\text{Tarse 2}} = 2$ |
| Tarse 3-5 | 400 µ | |
| Total | 2.970 µ | |

$$\frac{\text{Longueur de la première paire de pattes}}{\text{Longueur de l'aile}} = 1{,}29.$$

*Deuxième paire de pattes :*

| | | |
|---|---|---|
| Fémur | 860 µ | |
| Tibia | 1.120 µ | $\frac{\text{Tibia}}{\text{Fémur}} = 1{,}3.$ |
| Tarse 1 | 555 µ | |
| Tarse 2 | 265 µ | $\frac{\text{Tarse 1}}{\text{Tarse 2}} = 2{,}09.$ |
| Tarse 3-5 | 420 µ | |
| Total | 3.220 µ | |

$$\frac{\text{Deuxième paire de pattes}}{\text{Longueur de l'aile}} = 1{,}4.$$

*Troisième paire de pattes :*

| | | |
|---|---|---|
| Fémur | 900 μ | |
| Tibia | 1.350 μ | $\frac{\text{Tibia}}{\text{Fémur}} = 1{,}5.$ |
| Tarse 1 | 650 μ | |
| Tarse 2 | 310 μ | $\frac{\text{Tarse 1}}{\text{Tarse 2}} = 2{,}09.$ |
| Tarse 3-5 | 450 μ | |
| Total | 3.660 μ | |

$$\frac{\text{Longueur de la troisième paire de pattes}}{\text{Longueur de l'aile}} = 1{,}59.$$

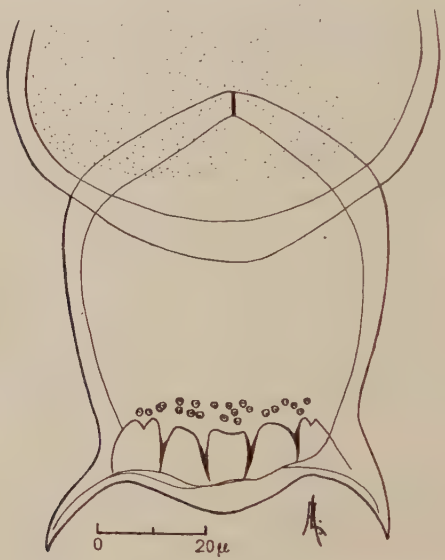


Fig. 2. — Armature buccale du *Phlebotomus gomezi*, femelle.

**Armature buccale.** — Ce phlébotome présente une armature buccale facilement visible. Elle est du même type général que celle que nous avons déjà décrite chez le *P. intermedius* (Nitzulescu, 1930), c'est-à-dire qu'elle est formée par deux ordres de dents (fig. 2). Une première série est composée de petites dents verticales qui apparaissent, dans la préparation de la tête montée bien de face, comme autant de points ronds, représentant leurs insertions. Ces points se disposent en une mince ceinture transversale. L'autre série de dents est représentée par une rangée disposée horizontalement, et que l'on peut, en conséquence, voir bien de face dans la même préparation. Chez *P. intermedius*, cette seconde série était formée d'une

dizaine de dents minces. Chez notre phlébotome, on ne trouve que 4 dents très développées et facilement visibles même avec un faible grossissement. Il n'y a aucune tache pigmentée au niveau de cette armature. En échange, la paroi inférieure de la cavité buccale présente une large région sombre bien plus antérieurement, un peu au-dessous de la pompe salivaire qui est très développée.

Fig. 3. — Pharynx du *Phlebotomus gomezi*, femelle.

**Pharynx.** — Cet organe ne présente pas une denticulation nette. La partie inférieure paraît plutôt plissée, comme nous le représentons dans la figure 3.

La maxille, contrairement à celle du *P. intermedius*, ne présente du côté externe qu'une seule rangée de 8 petites dents (fig. 4).

**Spermathèques.** — La spermathèque est très petite et très difficile à voir avec netteté à cause de la minceur de ses parois. La forme générale de l'organe est celle d'une clochette suspendue à un long fil qui représenterait le conduit de la spermathèque. Ce conduit mesure plus de 8 fois la longueur de la clochette, ce qui nous ferait

penser que le mâle de cette forme doit être recherché aussi parmi les phlébotomes à longs filaments génitaux, s'il y a analogie entre les faunes néotropicale et paléarctique. L'organe est crénelé et comme plissé en accordéon, car les crénelures sont étroitement serrées et profondes. A l'extrémité distale il y a une large collerette, qui rend plus juste encore l'image de la clochette que nous avons

Fig. 4. — Maxille du *Phlebotomus gomezi*, femelle, extrémité distale.

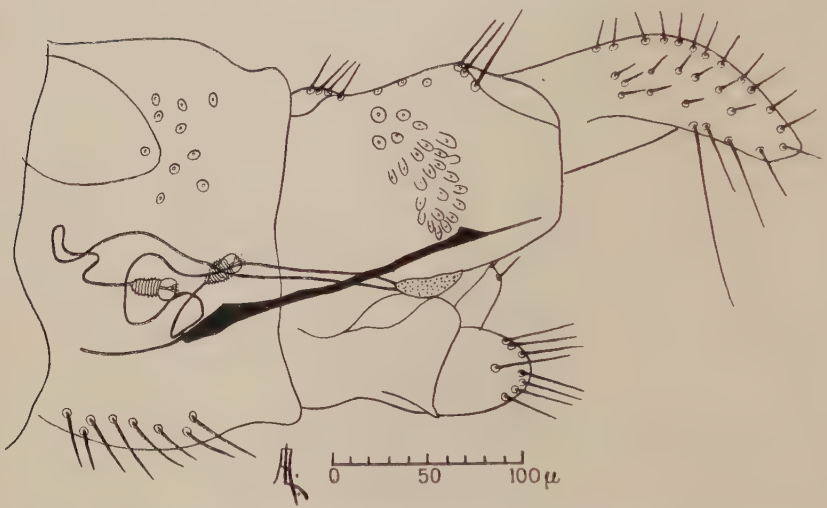


Fig. 5. — Derniers segments abdominaux du *Phlebotomus gomezi*, femelle. Les conduits des spermathèques, très longs, se recourbent sur eux-mêmes en lacets irréguliers.

évoquée. Le bord de la collerette est hérissé de petits poils renflés en têtes d'épingles à l'extrémité. Du fond de la collerette sort le cou très court portant une tête à peine arrondie, surmontée de longs poils terminés également par des renflements en têtes d'épingles.

Discussion. — Le peu de renseignements que nous avons actuellement sur les phlébotomes américains nous rend très difficile l'identification de ce spécimen. Les espèces que Nunez Tovar signalait au Venezuela, en 1924, sont les suivantes :

*P. tejeræ* Larrousse, 1921.

*P. maracayensis* Nunez Tovar, 1923.
*P. evansi* Nunez Tovar, 1923.
*P. otamæ* Nunez Tovar et Tejera, 1924.
*P. rangeli* Nunez Tovar et Tejera, 1924.

Le *P. tejeræ* est de couleur jaune foncé. Les segments XII-XVI des antennes égalent la somme des segments IV-VI. L'indice de l'aile est égale à l'unité. La taille enfin est beaucoup plus petite : 1,6-1,9 mm.

Le *P. maracayensis* pourrait être considéré comme un *nomen nudum*. La description originale est très sommaire. D'après Dyar et Nunez Tovar, il existait en 1926 deux types de cette espèce. De ces deux types, un a été envoyé à Lutz qui ne l'a pas redécrit, et le deuxième a été détérioré. Nunez Tovar lui-même se voit dans l'im-

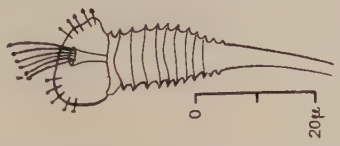


Fig. 6. — Spermathèque du *Phlebotomus gomezi* femelle.

possibilité d'identifier cette forme en 1926. En 1929, Dyar, dans la révision des phlébotomes américains, serait enclin à le considérer comme espèce distincte, mais encore insuffisamment connue.

Le *P. evansi* est mis en synonymie en 1926, par Dyar et Nunez Tovar, avec *P. squamiventris* Lutz et Neiva. En ce qui concerne notre exemplaire, il ne s'agit certainement pas du *P. squamiventris*.

Le *P. rangeli* est mis en synonymie avec *P. migonei* par les mêmes auteurs dans la même année. Notre phlébotome n'est certainement pas un *P. migonei*. L'armature buccale des exemplaires femelles du Paraguay, que nous avons étudiés et que nous considérons comme des *P. migonei*, ressemble à celle du spécimen du Venezuela en discussion, mais les spermathèques en diffèrent beaucoup. D'ailleurs le *P. migonei*, dont nous publierons prochainement l'étude, ne présente pas de calotte noire thoracique.

Le *P. otamæ* a été lui aussi, en 1926, mis en synonymie avec un phlébotome anciennement connu, le *P. longipalpis*. Nous n'avons eu l'occasion de voir aucun exemplaire de cette espèce, mais, chose intéressante à signaler, dans deux microphotographies du *P. longipalpis*, publiées en 1920 par Peryassu dans *Folha medica*, nous retrouvons la calotte noire du phlébotome capturé par les Prof. Brumpt et Tejera. Ce caractère est toutefois insuffisant pour notre

diagnose, d'autant plus que les identifications du *P. longipalpis* faites avant 1921 sont sujettes à caution.

En effet, la description primitive du *P. longipalpis* est celle donnée par Lutz et Neiva en 1912 ; mais certainement, sous ce nom, les auteurs cités faisaient entrer un certain nombre d'espèces différentes. La meilleure preuve est que deux formes aussi distinctes que *P. longipalpis* et *P. walkeri* ont été considérées par Lutz comme superposables (Newstead, 1914). La véritable description du *P. longipalpis* est donc celle de França, qui, en 1921, a précisé avec soin un grand nombre de ses particularités anatomiques. Or, parmi trois femelles envoyées par Lutz à França, deux seulement ont été retenues par ce dernier comme étant des *longipalpis*. Chez elles, la calotte noire thoracique n'est pas signalée. Leur couleur est jaune clair et leur formule palpale est 1, (3, 4), 2, 5. L'article 3 des antennes est égale à la somme des articles 4 et 5. Les épines géniculées dépassent l'articulation avec l'article antennaire suivant. Tous ces caractères sont différents de ceux de l'exemplaire du Venezuela que nous avons étudié.

Il nous reste à citer le *P. panamensis* Shannon, 1926, phlébotome décrit à Panama, mais signalé aussi au Venezuela par Dyar en 1929. Les palpes de ce phlébotome sont différents de ceux de tous les autres phlébotomes américains, d'après Dyar. Le quatrième article est très court, à peu près un quart du second, et le cinquième égale deux fois le quatrième. Quant aux cerques supérieurs ils sont aussi différents d'après les dessins de Shannon.

Citons encore le *P. atroclavatus* et le *P. trinidadensis*.

Le *P. atroclavatus* Knab, 1913 est très proche du *P. tejeræ*. C'est un phlébotome très petit, de couleur brun sombre. Les palpes et les antennes sont différents de ceux de notre exemplaire. Dyar fait tomber le *P. atroclavatus* en synonymie avec *P. tejeræ*.

Le *P. trinidadensis* Newstead, 1922 diffère aussi par les palpes, la nervation des ailes, les épines géniculées des antennes et aussi par le plus grand développement des cerques supérieurs.

Nous avons de la sorte passé en revue tous les phlébotomes qui ont été signalés comme existant ou comme pouvant être trouvés au

---

Explication de la Planche IV

Fig. 1 et 3. — *Phlebotomus gomezi* femelle. Microphotographies. Sur le jaune clair de l'insecte se détachent en noir les yeux, la calotte thoracique et le métanotum. Le cliché de la fig. 1, représente l'insecte dans l'alcool avant le montage ; celui de la fig. 3 a été exécuté après montage dans le chloral-lactophénol.

Fig. 2. — Tête du *Phlebotomus gomezi* femelle.

FIG. 1.

FIG. 2.

FIG. 3.

Venezuela. Le spécimen que nous venons d'étudier nous paraît différent autant par *sa curieuse coloration* que par les autres caractères que nous avons mentionnés au cours de cette discussion.

Nous croyons donc devoir créer un nom nouveau pour désigner ce phlébotome et, à la demande du Prof. Brumpt, nous le dédions, sous le nom de *P. gomezi*, au Général Juan Vicente Gomez, ancien Président de la République du Venezuela.

## Résumé

Dans cette note nous décrivons un nouveau phlébotome du Venezuela, *P. gomezi*. Dans notre description, nous ajoutons aux données de la phlébotomométrie les caractères beaucoup plus importants résultant de l'étude morphologique de l'armature buccale, pharyngienne et des spermathèques, ce qui rendra l'identification de cette espèce très facile. Nous ne connaissons pas le mâle du *P. gomezi*.

## Bibliographie

Dyar (G. H.). — The present knowledge of the american species of *Phlebotomus* Rondani. *American Journal of hygiene*, X, 1929, p. 111-124.

Dyar (G. H.) et Nunez Tovar (M.). — Notes on the biting flies from Venezuela. *Insecutor inscitiæ menstruus*, XIV, 1926, 152-156.

França. — Observations sur le genre *Phlebotomus*. Phlebotomes du nouveau monde. *Bull. Soc. port. sc. nat.*, VIII, 1920, p. 1-23.

Larrousse (F.). — Nouvelle espèce américaine du genre *Phlebotomus*. Description du *Phlebotomus tejeræ* n. sp. *Bull. Soc. zool. France*, XLVII, 1922, p. 41-46.

Lutz (A.) et Neiva (A.). — Contribuiçao para o conhecimento das especies do genero *Phlebotomus* existentes no Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, IV, 1912, p. 85-95.

Newstead (R.). — Notes on *Phlebotomus* with descriptions of new species. *Bull. ent. res.*, V, 1914, p. 85-95.

— A new species of *Phlebotomus* from Trinidad. *Ann. trop. med. and parasitology*, XVI, 1922, p. 47-50.

Nitzulescu (V.). — Contribution à l'étude de la femelle du *P. intermedius*. *Annales de parasitologie*, VIII, 1930, p. 523-529.

Nunez Tovar (M.). — Notas de historia natural medica. *Cultura Venezolana*, N° 25, 1922.

— *Indice dipterologico de Venezuela*, Caracas, Typ. del comercio, 1922.

— Mosquitos y Flebotomos de Venezuela. Trabajo de Contribucion al *Quarto congreso venezolano de medicina*, Caracas, 1924.

Shannon (R.). — The occurence of *Phlebotomus* in Panama. *Journ. Washington Acad. of sc.*, XVI, 1926. p. 190-193.

Peryassu (A.). — Os phlebotomos eo seu papel na pathologia. *A folha medica*, 1920, p. 73-75.

Sinton (J.). — The identification and classification of the species of the genus *Phlebotomus*. *Trans. of the F. E. A. T. M. seventh congress held in India, December 1927*. Calcutta, 1929, Thacker's press et Directories, Ltd.

*Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris*

# DEUXIÈME CONTRIBUTION A L'ETUDE DES PHLÉBOTOMES DU GROUPE *MINUTUS*. *PHLEBOTOMUS FALLAX* PARROT, 1921

Par Virgil NITZULESCU

C'est en 1920 que Parrot a séparé la forme *fallax* de l'espèce *minutus* comme une variété. En 1921, le même auteur élève la variété *fallax* au rang d'espèce indépendante.

Les caractères sur lesquels se basait cette nouvelle espèce concernent l'armature génitale et la formule palpale :

*a.* L'armature génitale du *P. fallax*, dans son ensemble, est de « forme moins trapue, plus allongée, plus grêle que chez *P. minutus*. La largeur du segment distal de la gonapophyse supérieure atteint à peine 1/7 de sa longueur au lieu d'un cinquième. Les épines apicales sont moins longues que l'article qui les porte. Absence complète de la cinquième épine sur ce segment » (Parrot).

*b.* Le deuxième et le quatrième articles des palpes sont plus longs chez *P. fallax* que chez *P. minutus*. « Le deuxième article mesure les deux tiers du troisième (une moitié chez *P. minutus*). Le quatrième article est tantôt égal, tantôt à peine inférieur en longueur au troisième. Le cinquième n'atteint jamais trois fois la longueur du second » (Parrot).

Or, de toutes ces différences, ce sont certainement celles inscrites sous la lettre *a* qui comptent le plus. La formule palpale, telle qu'on a eu l'occasion de la constater par de nombreuses recherches faites depuis 1921, s'est montrée insuffisante pour la caractérisation des espèces. Certains phlébotomes, qui présentent tous les caractères du *P. minutus* str. sensu, peuvent avoir les articles des palpes disposés d'après une formule comparable à celle que Parrot attribuait au *P. fallax*. Tel est l'exemplaire que nous avons déjà rencontré, provenant de Salonique. Chez celui-ci, le deuxième article égale les deux tiers du troisième et non une moitié, tandis que le quatrième est presque égal au troisième. D'ailleurs un co-type de *P. fallax* présente la formule : 1, 2, (3, 4), 5 et non 1, 2, (4, 3), 5.

Parmi les caractères différentiels du *P. fallax* tirés de la structure de l'armature génitale, certainement l'absence complète de la cin-

Annales de Parasitologie, t. IX, n° 3. — 1er mai 1931, p. 256-260.

quième épine est de beaucoup le plus important, surtout si l'on introduit, comme l'avait suggéré Parrot, cette cinquième épine dans la diagnose même de l'espèce *P. minutus*. Mais, même sur ce point, le *P. fallax* ne peut pas être catégoriquement opposé à *P. minutus*, car, contrairement aux observations précédentes, l'épine accessoire existe aussi chez *P. fallax*. Nous l'avons vue sur tous les exemplaires du *P. fallax* que nous avons trouvés dans la collection du Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris, exemplaires parmi lesquels se trouvait aussi un *co-type* de l'espèce. Cette cinquième épine est seulement très atrophiée et située beaucoup

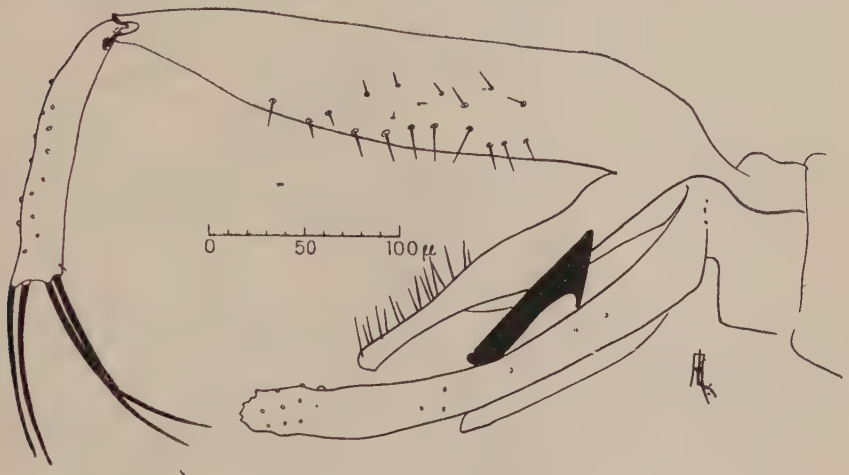


Fig. 1. — *P. fallax* co-type (Tunisie, Tamerza, coll. M. Langeron). Armature génitale.

plus bas que chez *P. minutus*. Si on jette un coup d'œil sur le groupe entier des phlébotomes, on peut trouver différents autres exemples du déplacement de l'épine accessoire. Chez *P. ingrami*, par exemple, la 5e épine est reportée beaucoup plus haut, à l'union du tiers moyen avec le tiers supérieur ; chez *P. schwetzi*, elle est placée assez bas, quelquefois entre les épines apicales et les subapicales, quelquefois au-dessus des subapicales. Nous l'avons trouvée insérée plus bas que d'habitude même dans quelques exemplaires de *P. parroti* et *P. minutus*. Le degré d'atrophie de cette épine n'a pas plus d'importance car il n'y a rien d'étonnant à ce qu'une épine déjà en voie de régression soit encore moins développée que nous n'y étions habitués.

Il reste alors le caractère particulier de la forme du second seg-

ment, plus allongé chez *P. fallax*. Ce caractère serait un peu comparable à celui qui différencie à l'heure actuelle le *P. sergenti* var. *alexandri* Sinton, 1928, du vrai *P. sergenti* Parrot, 1917. Or, en se basant seulement sur un tel caractère, si net qu'il soit, aucun auteur ne s'est encore avisé de faire du *P. sergenti* var. *alexandri* une espèce indépendante.

Il y aurait beaucoup plus d'avantages à baser les espèces sur des caractères d'organes chitineux, tels que la forme du pénis, des spermathèques et de l'armature pharyngienne, que sur des caractères forcément plus vagues comme ceux des rapports relatifs résultant

Fig. 2. — *P. fallax* de Tamerza (Tunisie). Armature buccale. Nous n'avons pas voulu démonter la préparation du co-type dont la tête n'était pas bien disposée pour qu'on puisse voir l'armature buccale. La préparation que nous avons démontée était étiquetée *P. fallax*, et à juste titre parce qu'elle présentait tous les caratères de l'armature génitale, des palpes et des antennes décrits dans cette espèce. De plus elle provenait de la même collection de M. Langeron de Tamerza, dans laquelle figurait aussi le co-type.

des mensurations, rapports qui, en principe, sont assez variables dans un groupe aussi plastique que celui des phlébotomes.

Afin de trouver de meilleurs caractères pour la diagnose du *P. fallax*, nous nous sommes alors adressé à l'étude de l'armature buccale. Cette armature présente, d'après les préparations que nous avons faites dans le chloral-lacto-phénol, exactement le même aspect que celui qui est décrit dans l'espèce *P. minutus* str. sensu, c'est-à-dire qu'on y retrouve une rangée de dents assez développées, disposées sur une ligne courbe à convexité antérieure. L'aire pigmentée, plus ou moins bien visible, est toujours de forme ovalaire.

L'organe intromittent, lui aussi, ne diffère pas de celui que Parrot a décrit dans l'espèce *P. minutus* str. sensu. Dans certaines préparations, la petite encoche supérieure de l'extrémité distale est plus accentuée que celle qui existait sur l'exemplaire de *P. minutus* de Salonique ou celui d'Outaya que nous venons de décrire dans

une note précédente. L'extrémité antérieure apparaît en conséquence un peu plus retroussée en haut et en avant. Dans le co-type, le renflement antérieur est effacé, les deux bords apparaissent comme parallèles. Ces différences tiennent certainement à deux causes sur lesquelles nous avons déjà attiré précédemment l'attention : d'un côté à l'orientation de l'organe, de l'autre au faible degré de

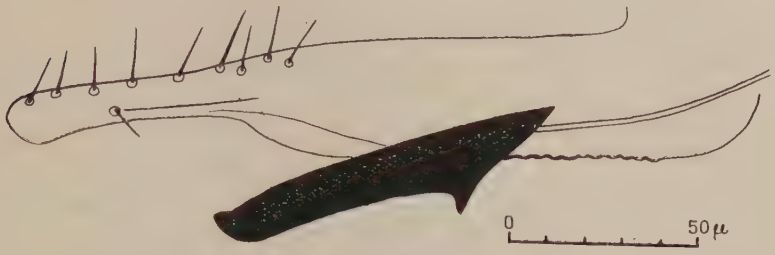


Fig. 3. — *P. fallax*, co-type. Appendice intermédiaire et organe intromittent. L'extrémité antérieure est un peu plus retroussée en avant et en haut. Le renflement antérieur de l'organe est très peu accentué.

Fig. 4. — Organe intromittent d'un exemplaire de *P. fallax* de la collection de M. Langeron de Tamerza. L'armature génitale est exactement semblable à celle qui est reproduite dans la figure 1. Le pénis, montré de profil, présente exactement la même forme que dans *P. minutus* str. sensu.

plasticité qu'il possède forcément au sein de la même espèce dans le groupe *minutus*. La meilleure preuve qu'il en est ainsi c'est que d'autres exemplaires de phlébotomes provenant du même endroit (Tamerza (Tunisie), coll. Langeron) et présentant les mêmes caractères de l'armature génitale que le co-type de *P. fallax* (allongement général des segments de l'armature génitale et atrophie extrême de la cinquième épine) présentent l'organe intromittent parfaitement superposable à celui du *P. minutus* le plus typique.

Ces nouvelles observations nous démontrent que *P. fallax* est bien plus rapproché du *P. minutus* str. sensu qu'on ne l'avait pensé auparavant. Les seules différences qui existent entre ces deux types se ramènent à un certain allongement des segments de l'armature génitale (surtout le deuxième segment de la gonapophyse supérieure) et à une atrophie plus accentuée de la cinquième épine qui se trouve en même temps plus descendue que d'habitude. Ce ne sont

pas là des différences suffisantes pour justifier la création d'une espèce indépendante, d'autant plus que les autres caractères, de beaucoup les plus importants : armature buccale et organe intromittent, concordent avec ceux du *P. minutus* str. sensu. Toutefois, il ne faut pas oublier que dans le groupe *minutus* les femelles sont souvent plus différentes que les mâles et que la femelle du *P. fallax* n'est pas encore connue. Il vaut donc mieux attendre que cette femelle soit décrite, avant de ramener l'espèce *P. fallax* au rang de variété du *P. minutus* str. sensu.

## Résumé

Nous démontrons que les caractères morphologiques du *P. fallax* ne justifient pas son rang d'espèce indépendante. Le *P. fallax* devrait être ramené (d'après l'étude du mâle) au rang de variété du *P. minutus* str. sensu. Nous le laissons toutefois comme espèce, en attendant que la femelle *P. fallax* soit décrite aussi, car souvent, dans le groupe *minutus*, les femelles varient plus que les mâles.

## Bibliographie

Newstead (R.). — Notes on the genus *Phlebotomus*, part IV. *Bull. of ent. res.*, XI, 1920, p. 305-311.

Nitzulescu (V.). — Contribution à l'étude des phébotomes du groupe *minutus*. *Annales de Parasitologie*, IX, 1931, p. 111-121.

Parrot (L.). — Sur l'armature génitale des phébotomes du groupe *minutus* Rondani et sur *Phlebotomus fallax* nov. sp. *Arch. Inst. Past. Afr. Nord.*, I, 1921, p. 99-101.

Sinton (J.). — The synonymy of the asiatic species of *Phlebotomus*. *Indian Journ. Med. Res.*, XVI, 1928, p. 297-324.

*Laboratoire de parasitologie de la Faculté de médecine de Paris*

# A PROPOS DU *PHLEBOTOMUS CHINENSIS*

Par Virgil NITZULESCU

Notre collègue T. Simic vient de publier dans ces *Annales* (1), une note consacrée à l'étude complémentaire des phlébotomes de Skoplje et surtout du *P. chinensis* que nous avions signalé en Yougoslavie en 1929. Nous n'avions pu étudier, lors de notre note de 1929, que trois mâles et quelques femelles de *P. chinensis* de Skoplje ; au contraire, Simic a pu disposer d'un lot de 170 mâles et 217 femelles de cette espèce. Nous avons été heureux de voir que toutes nos observations sont confirmées par notre savant collègue et ami. Il y a toutefois certains caractères, dans la note de T. Simic, qui auraient besoin, d'après nous, d'être revus.

D'après Simic, le tubercule subapical inférieur de l'organe intromittent varie de grandeur et de forme, suivant que les filaments génitaux sortent ou ne sortent pas par cet organe. Si cette observation était exacte, elle enlèverait, du même coup, toute l'importance taxonomique que nous croyons devoir rattacher à la forme et à la position de ce tubercule. A notre avis, la forme et grandeur du dit tubercule n'ont aucune relation avec les filaments génitaux. L'organe intromittent, qui est appelé aussi par quelques auteurs « valve copulatrice », joue en effet le rôle d'une valve ou d'un fourreau, dans lequel glissent les filaments génitaux, dans leurs mouvements de sortie et de rentrée. Il n'y a aucune adhérence entre les filaments génitaux et les valves copulatrices et, par conséquent, aucun rapport entre les filaments génitaux et le tubercule qui garnit la face externe et inférieure du fourreau. La forme du tubercule subapical de l'organe intromittent varie en effet avec la position de l'organe : il ne s'agit pas alors d'une variation réelle, mais d'une apparence différente, en fonction de l'angle sous lequel on l'examine (vue de profil, de trois-quarts, ou de face).

La touffe de poils du premier segment de la gonapophyse supérieure est, en effet, comme le remarque Simic, bien développée dans les exemplaires de Skoplje. Nous l'avons d'ailleurs signalée et dessinée dans notre note, mais nous étions alors de l'avis qu'elle est moins développée que dans les exemplaires de Bucarest. Cette opi-

(1) IX, 1931, p. 104-110.

Annales de Parasitologie, t. IX, n° 3. — 1er mai 1931, p. 261-265.

nion se trouve confirmée par l'examen d'un lot important de *P. chinensis* de Skoplje, que Simic vient d'envoyer au laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris. Il y a une différence remarquable entre la touffe de poils du *P. chinensis* de Bucarest, si développée qu'elle fait comme une tache noire sur le jaune clair de la gonapophyse et la touffe moins développée du *P. chinensis* de Skoplje. Par contre, la touffe de poils correspondante dans la variété authentique de Chine est encore bien moins développée (fig. 8).

Un autre point sur lequel nous ne nous rattachons pas à l'avis de Simic concerne les antennes. D'après cet auteur, on ne peut tirer des antennes aucun caractère utile pour la différenciation des phlébotomes de Bucarest, de Skoplje et de Chine. Or, nous avons eu déjà l'occasion d'attirer l'attention à deux reprises sur l'étroite corrélation qui existe entre la forme et la disposition des épines géniculées des antennes et la morphologie de l'organe intromittent. Premièrement, en décrivant les deux types du *P. brumpti* (Nitzulescu, 1930, *a*) qui sont représentés dans la collection du Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris ; deuxièmement, en décrivant la nouvelle espèce *P. langeroni* et sa variété *longicuspis* (Nitzulescu, 1930, *b*) de Douar-Shott. Quant au *P. chinensis*, nous avons déjà mentionné, dans notre note consacrée à la description de la forme de Chine, que cette forme présente la formule $\frac{2}{\text{III-XV}}$, tandis que la forme de Bucarest présente la formule $\frac{2}{\text{III-VIII}}, \frac{1}{\text{IX-XV}}$. La formule antennaire de la forme de Skoplje est pareille à celle de la forme de Chine.

Les femelles des phlébotomes de Skoplje présentent, elles aussi, un caractère plus ou moins nettement visible, résultant de la forme même des spermathèques, toujours plus allongées dans la forme de Skoplje que dans celles de Bucarest ou de Chine.

**Séparation du P. chinensis en variétés distinctes.** — Après avoir étudié, en 1929, les trois phlébotomes mâles de Skoplje et le grand lot que Mme le Dr G. Nitzulescu venait de découvrir à Bucarest, nous avions émis des doutes concernant la variabilité des deux formes, celle de Bucarest et celle de Skoplje. Les variations ne nous paraissaient pas tenir à la simple plasticité de l'espèce, mais nous avions l'impression de nous trouver en face de deux types bien caractérisés. Toutefois, le peu de matériel que nous avions reçu de Skoplje ne nous permettait pas d'être trop catégorique à cet égard. L'étude récente de Simic et le lot important qu'il a envoyé à Paris et que nous avons eu la possibilité d'étudier par nous-même, a

confirmé pleinement ce point de vue, car tous les exemplaires nouveaux présentent exactement les mêmes caractères que ceux que nous avions eu à étudier en 1929. D'autre part, l'étude des exemplaires authentiques de Chine nous a démontré l'existence d'une troisième forme à laquelle se rattachent tous les exemplaires examinés et que nous avons déjà décrite dans un numéro précédent de ces *Annales* (1).

Pour le reste de la vaste région géographique sur laquelle le *P. chinensis* est répandu, nous avions exprimé, dès 1929, le désir de savoir si, là aussi, les variations du *P. chinensis*, déjà signalées par Adler et Theodor, ne se groupent pas sous la forme de types. Nous venons de trouver ce souhait réalisé dans un récent article d'Adler, Theodor et Lourie. Ces auteurs trouvent, en effet, qu'il y a en Palestine, en Syrie et en Perse des races locales comparables à celles d'Europe, c'est-à-dire que la forme de Perse et de Syrie est identique à la forme de Bucarest et celle de Yougoslavie est presque la même que celle de Palestine.

Ainsi donc, si chaque organe du *P. chinensis* peut varier entre certaines limites, ces variations sont en corrélation mutuelle. Il ne s'agit plus alors de variations d'organes, mais de variétés vraies de la même espèce sinon de plusieurs espèces distinctes.

L'expression de « races locales » d'Adler, Theodor et Lourie ne nous paraît pas appropriée. Les différences sont plus nettes qu'entre deux races. Il existe, certainement, plus de différence entre le *P. chinensis* de Bucarest et le *P. chinensis* de Chine, qu'entre *P. major* et *P. wenyoni*, ou entre *P. perniciosus* et sa variété *tobbi*. D'ailleurs il nous paraît difficile de parler de « races locales » quand il s'agit de formes identiques en Perse et à Bucarest d'un côté, en Palestine et en Yougoslavie de l'autre côté.

Il est grand temps, en conséquence, de procéder au démembrement, en variétés distinctes, de cette espèce si répandue, démembrement qui pourra rendre de grands services à ceux qui voudront étudier de plus près la biologie du *P. chinensis*.

L'espèce-type doit rester celle de Chine que nous avons décrite en 1929. L'organe intromittent y est plus court que les appendices intermédiaires et le tubercule inférieur de l'extrémité distale est assez éloigné de l'apex et aplati. La longueur des filaments génitaux varie entre 5,5 et 7 fois la longueur de la pompe génitale. La touffe de poils est très peu marquée. Les épines géniculées des antennes du mâle sont disposées d'après la formule $\frac{2}{\text{III-XV}}$. La spermathèque

(1) VIII, 1930, p. 362-375.

des femelles, d'après Sinton, présente des étranglements bien visibles quoique non profonds.

La forme de Bucarest, de Perse et de Syrie avait été séparée par Parrot en 1928. Elle avait déjà été nommée *P. major* var. *longiductus*, à cause de la longueur excessive des filaments génitaux (dix fois la longueur de la pompe). Le pénis y est plus court que les appendices intermédiaires. Le tubercule subapical est plus rapproché de l'apex et plus développé. La touffe de poils est très développée et noire (fig. 9 et 10). Les épines géniculées des antennes possèdent la formule

$$\frac{2}{\text{III-VIII}}' \qquad \frac{1}{\text{IX-XV}}.$$

La forme de Bucarest, de Perse et de Syrie doit prendre le nom de *P. chinensis* var. *longiductus* (Parrot, 1928). Au sein de cette variété, la forme de Syrie, avec une pigmentation plus accentuée, pourra être considérée comme une « race locale ».

La forme de Yougoslavie diffère des deux formes précédentes par la configuration du pénis qui est très allongé et présente un tubercule subapical vrai, c'est-à-dire situé tout à fait à l'extrémité distale. La formule antennaire et les filaments génitaux sont semblables à ceux de la forme de Chine et nettement différents de ceux de la

---

## Explication des Planches

### Planche V

Fig. 1. — Organe intromittent du *Phlebotomus chinensis* de Chine.
Fig. 2. — Organe intromittent du *Phlebotomus chinensis*, var. *longiductus* de Bucarest.
Fig. 3. — Organe intromittent du *Phlebotomus chinensis*, var. *simici* de Yougoslavie.
Fig. 4. — Spermathèque du *Phlebotomus chinensis*, var. *simici* de Yougoslavie.

### Planche VI

Fig. 5 et 6. — Spermathèques du *Phlebotomus chinensis*, var. *longiductus* de Bucarest.
Fig. 7. — Appareil génital mâle du *Phlebotomus chinensis*, var. *simici* de Yougoslavie.
Fig. 8. — Appareil génital mâle du *Phlebotomus chinensis*, de Chine.

### Planche VII

Fig. 9. — Appareil génital mâle du *Phlebotomus chinensis* var. *longiductus* de Bucarest.
Fig. 10. — Touffe de poils du premier segment de la gonapophyse supérieure chez le *Phlebotomus chinensis*, var. *longiductus* de Bucarest.

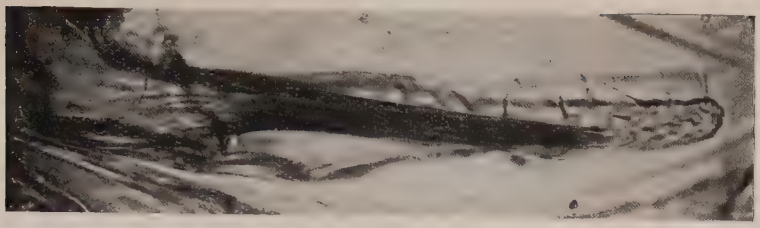

FIG. 1.

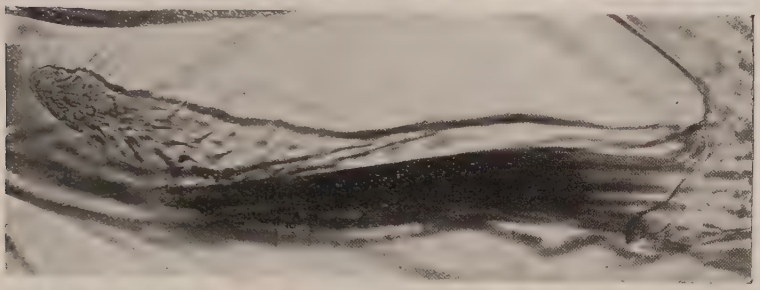

FIG. 2.

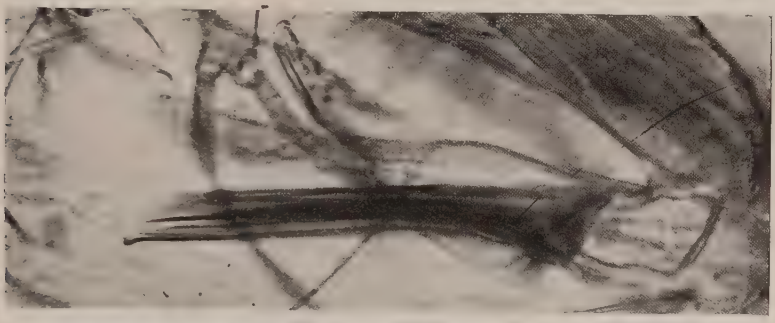

FIG. 3.

FIG. 4.

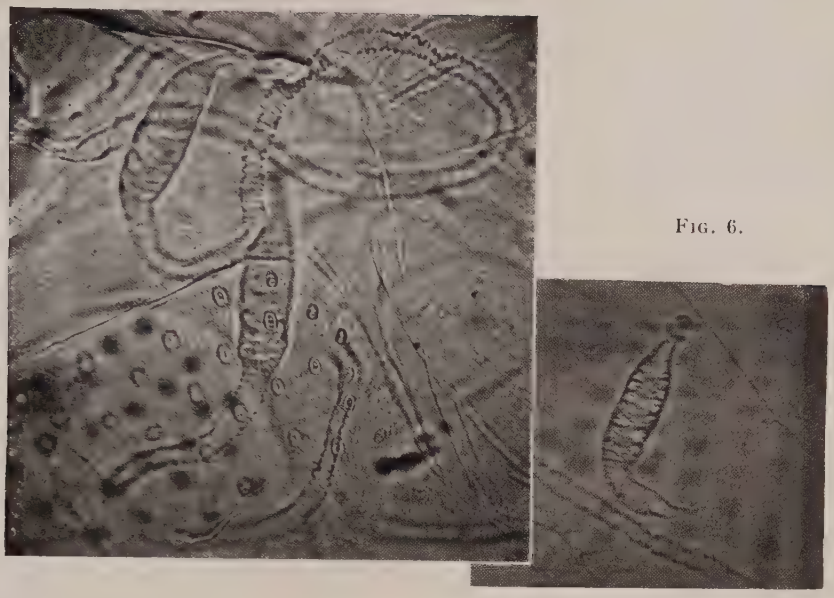

FIG. 6.

FIG. 5.

FIG. 7.

FIG. 8.

MASSON et Cie, EDITEURS

FIG. 9.

FIG. 10.

forme de Bucarest. Les dents pharyngiennes sont très noires (1). La touffe de poils, moins développée que dans la forme de Bucarest, est plus développée que dans la forme de Chine (fig. 7). C'est à cette variété, que nous avons pu étudier, grâce au matériel envoyé par mon collègue et ami, le Dr Simic, de Skoplje, que nous proposons de donner le nom de *P. chinensis* var. *simici*.

Cette variété se trouve en Yougoslavie, et aussi en Palestine, où il y aurait, d'après Adler, Theodor et Lourie, une race plus petite.

Nous complétons l'iconographie des variétés de *P. chinensis* que nous avons déjà décrites en détail dans des notes antérieures, par quelques microphotographies, que nous devons à la grande amabilité du Dr M. Langeron, et qui reproduisent fidèlement les caractères particuliers ci-dessus indiqués.

## Bibliographie

Adler et Theodor. — The distribution of sandflies and leishmaniasis in Palestine, Syria and Mesopotamia. *Annals of tropical medecine and parasitology*, XXIII, 1929, p. 269-306.

Adler, Theodor et Lourie. — On sandflies from Persia and Palestine. *Bull. ent. res.*, XXI, 1930, p. 529-539.

Nitzulescu (V.). — Contribution à l'étude des phlébotomes de Roumanie. *Ann. de Parasit.*, VII, 1929, p. 320-437.

— Sur quelques phlébotomes de Yougoslavie. *Ann. de Parasit.*, VII, 1929, p. 494-505.

— Sur le *Phlebotomus chinensis*. *Ann. de Parasit.*, VIII, 1930, p. 363-374.

— Sur le *Phlebotomus troglodytes* et le *Phlebotomus brumpti*. *Ann. de Parasit.*, VIII, 1930, p. 386-393.

Simic (T.). — Etude complémentaire des phlébotomes de Skoplje. *Ann. de Parasit.*, IX, 1931, p. 104-110.

*Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris*

(1) Nous corrigeons ici un *lapsus calami* qui nous avait échappé pendant la correction de notre note sur le *P. chinensis*. Nous disions que le pharynx de la forme de Chine est moins coloré que celui des formes européennes et surtout que celui de la forme de Bucarest. C'est de la forme de Skoplje que nous avons voulu parler, car c'est elle qui possède les dents pharyngiennes les plus noires.

# SUR LA PRÉSENCE EN YOUGOSLAVIE DU *PHLEBOTOMUS PERNICIOSUS* VAR. *TOBBI* ADLER, THEODOR ET LOURIE, 1930

Par Virgil NITZULESCU

Nous trouvons, dans la note récente de T. Simic, consacrée à l'étude complémentaire des phlébotomes de Skoplje, une indication très intéressante concernant *P. perniciosus*. En effet, les mâles capturés par Simic présentaient un organe intromittent d'un aspect particulier. Nous citons textuellement : « L'organe intromittent ne possède pas au sommet une fourche comme celle qui est représentée dans la plupart des figures. La bifurcation du sommet, dans les exemplaires de Skoplje, ne passe pas par son milieu. On dirait plutôt que le sommet de l'organe est arrondi et qu'un peu au-dessus se détache une petite épine qui, bien que n'arrivant pas jusqu'au sommet, forme avec celui-ci la fourche du corps intromittent. »

Or, tout récemment, Adler, Theodor et Lourie ont séparé en Palestine une variété du *P. perniciosus* sous le nom de var. *tobbi*. Le caractère principal de cette variété est le même que celui qui a été observé par Simic en Yougoslavie, c'est dire la non-égalité des deux branches de la fourche terminale du pénis. Toutefois nous ne pouvions pas décider s'il s'agissait en Yougoslavie de la même variété ou d'une variété différente, à cause de la description et surtout des figures trop sommaires accompagnant le travail de Simic. Les appendices intermédiaires, notamment, paraissent avoir sur une de ces figures un tout autre aspect que celui de la variété de Palestine. Quant aux femelles, Simic ne croit avoir vu dans son lot aucune forme de *P. perniciosus*, et les images qu'il donne du pharynx et de la spermathèque des phlébotomes étiquetés *P. major* sont en effet bien différentes de la description qu'Adler, Theodor et Lourie donnent pour le *P. perniciosus* var. *tobbi*.

Or, ayant reçu en communication un lot de phlébotomes de Skoplje, envoyé par Simic, nous avons eu la possibilité d'étudier de plus près les exemplaires décrits par cet auteur.

Le lot se composait, pour la plus grande partie, de mâles et femelles de *P. chinensis* var. *simici* que nous venons de décrire dans la

Annales de Parasitologie, t. IX, n° 3. — 1er mai 1931, p. 266-270.

note précédente, de quelques exemplaires de *P. papatasi* mâles et d'un exemplaire mâle de *P. perniciosus* à organe intromittent particulier. De plus, une femelle décapitée présentant une spermathèque à crénelures nombreuses et à long col, du type *major perniciosus* et encore une tête isolée sur la même lame, sous une deuxième lamelle, tête dont l'armature pharyngienne appartenait manifestement au même type.

L'examen attentif, tant du *P. perniciosus* mâle que de la femelle précitée, nous a montré qu'il s'agit certainement de la variété *tobbi* et nous signalons en conséquence la présence de cette variété en Europe.

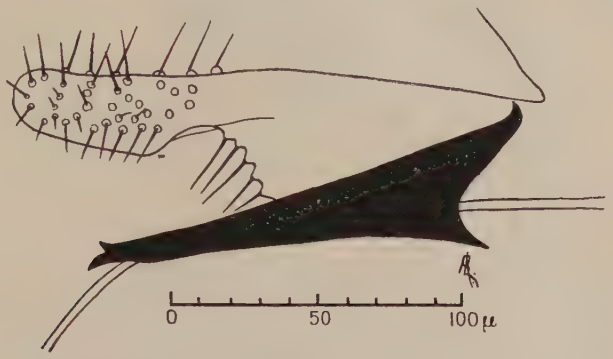


FIG. 1. — Appendice intermédiaire et organe intromittent du *P. perniciosus* var. *tobbi* mâle de Yougoslavie.

**P. perniciosus var tobbi mâle de Skoplje**

L'appendice intermédiaire, que nous figurons ici, est bien semblable à celui qui a été décrit par Adler, Theodor et Lourie, avec sa forme trapue et le renflement de l'extrémité (fig. 1). L'organe intromittent présente une extrémité distale à fourche inégale et une extrémité proximale élargie. Le deuxième segment de la gonapophyse supérieure est égal à la moitié du premier segment.

Le groupe des deux épines médianes est plus rapproché de la troisième épine dans la description d'Adler, Theodor et Lourie, que dans notre exemplaire, mais la différence est trop légère pour en tenir compte (fig. 2). La gonapophyse inférieure est visiblement plus longue que le premier segment de la gonapophyse supérieure. Le pharynx est du type *major-perniciosus*. Les palpes présentent la formule 1 (2, 4), 3, 5. Le troisième article des antennes est plus grand que la somme du quatrième et cinquième articles. Le rapport $\frac{\alpha}{\beta}$

de l'aile est égale à 2. Nous complétons encore la description des auteurs précédents par l'indication de la formule antennale $\frac{2}{\text{III-VIII}}$ $\frac{1}{\text{IX-XV}}$ et par le dessin de la pompe génitale, évasée en long entonnoir dans sa portion proximale (fig. 3). Les filaments génitaux, dans

Fig. 2. — Deuxième segment de la gonapophyse supérieure du *P. perniciosus* var. *tobbi* mâle de Yougoslavie.

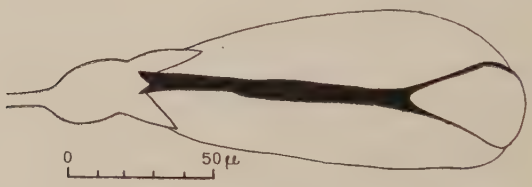


Fig. 3. — Pompe génitale du *P. perniciosus* var. *tobbi* mâle de Yougoslavie.

l'exemplaire que nous avons étudié, sont très longs, presque 4 fois la longueur de la pompe. Ils sortent bien au delà de l'extrémité distale de l'organe intromittent, quoique la pompe soit située dans le cinquième segment abdominal.

### P. perniciosus var. tobbi femelle de Skoplje

Adler, Theodor et Lourie avaient indiqué, pour la femelle de la variété *tobbi*, une forme de spermathèque un peu spéciale, avec conduit très large, anneaux nombreux et étroits. C'est exactement ce

type que nous retrouvons dans la femelle décapitée examinée (fig. 4). Nous ne nous rallions donc pas à la conclusion de Simic sur la non-existence dans ses captures de femelles de *P. perniciosus*, car celle qu'il a envoyé au laboratoire de Parasitologie de Paris, appartenait certainement à la variété *tobbi* de cette espèce.

L'aile de ce phlébotome est très large.

$$\frac{\text{Longueur de l'aile}}{\text{Largeur maxima}} = 3{,}4.$$

$\frac{\alpha}{\beta} = 1{,}88$. $\delta$ recouvre $\alpha$ d'un quart de sa longueur.

Fig. 4. — Spermathèque de la femelle du *P. perniciosus* var. *tobbi* de Yougoslavie.

Comme dans tout l'envoi de Simic il n'y avait aucun autre exemplaire femelle attribuable au type *major-perniciosus*, nous rapportons à la variété *tobbi* signalée la tête isolée trouvée sous une autre lamelle de la même lame. L'armature pharyngienne est du type *major-perniciosus*.

Les antennes présentent les caractères suivants :

III > IV + V.
III < IV + V + VI.
IV + V + VI.

Les palpes présentent la formule : 1, 4, 2, 3, 5.

V > IV + III.
V < IV + VI + II.

Les épines modifiées de Newstead sont situées dans le tiers moyen du troisième segment.

L'étude de la femelle et du mâle de Skoplje décrits ci-dessus nous confirme l'identité de la variété de Yougoslavie avec la variété *tobbi* signalée en Palestine. Cette forme est, avec *P. chinensis* var. *longi-*

*ductus, P. chinensis* var. *simici* et *P. major* str. sensu, la quatrième forme asiatique que nous venons de retrouver dans le Sud-Est européen.

## Résumé

Nous identifions le *P. perniciosus* var. de Simic avec *P. perniciosus* var. *tobbi* Adler, Theodor et Lourie, 1930. L'exemplaire femelle de la collection de Simic, que cet auteur attribuait à *P. major*, appartient certainement à la même variété *tobbi*.

## Bibliographie

Adler, Theodor et Lourie. — On sandflies from Persia and Palestine. *Bull. of ent. res.*, XXI, 1930, p. 529-539.

Nitzulescu. — Contribution à l'étude des phlébotomes de Roumanie. *Ann. de parasitologie*, VII, 1929, p. 430-437.

— Sur quelques phlébotomes de Yougoslavie. *Ann. de parasitologie*, VII, 1929, p. 494-505.

— Sur la présence en Europe du *P. major* str. sensu. *Ann. de parasitologie*, VIII, 1930, p. 377-381.

Simic (T.). — Etude complémentaire des phlébotomes de Skoplje. *Ann. de parasitologie*, IX, 1931, p. 104-110.

*Laboratoire de parasitologie de la Faculté de médecine de Paris*

# ESSAI DE CLASSIFICATION DES PHLÉBOTOMES

Par Virgil NITZULESCU

La classification des phlébotomes, proposée par França et Parrot en 1921, ne correspond pas aux divisions naturelles du genre *Phlebotomus*. Des espèces très voisines se trouvent placées dans des sous-genres distincts, tandis que des formes beaucoup plus différentes entre elles par l'organisation se trouvent englobées dans un même sous-genre.

C'est pour remédier à cet inconvénient que Sinton, en 1927, propose une autre classification, dans laquelle il tient compte non seulement des caractères extérieurs, mais aussi de certains détails de la morphologie interne dont Adler et Theodor avaient montré la grande importance en taxonomie, tels que l'armature buccale et les spermathèques.

Le caractère extérieur auquel Sinton fait appel n'est plus l'armature génitale du mâle, qui avait servi à França et Parrot pour l'édification de leurs sous-genres, mais le caractère indiqué par Newstead dès 1911, résultant de la position des « poils » des tergites abdominaux, à l'exception du premier segment. Sinton divise en conséquence les phlébotomes en trois groupes : le premier groupe est celui des phlébotomes à *poils abdominaux dressés,* le second est celui à *poils abdominaux couchés,* et le troisième, représenté par la seule espèce *P. squamipleuris,* est un groupe intermédiaire. Cet auteur s'adresse à ce caractère des poils parce qu'il avait observé une relation entre leur disposition et la forme de la spermathèque : dans le groupe à poils dressés la spermathèque est crénelée, dans celui à poils couchés elle est lisse et dans le groupe intermédiaire la spermathèque revêt une forme particulière.

Cette division, malgré son apparence séduisante, n'est pas satisfaisante, car le caractère de la disposition des poils ne possède pas toute la netteté désirable. A côté des espèces à poils dressés et à poils couchés, il en existe d'autres qui peuvent revêtir des formes intermédiaires ; c'est le cas de *P. malabaricus,* dont les poils sont, d'après l'observation de Sinton lui-même, disposés d'une manière « semi-recumbante ». A cause de sa spermathèque lisse, on a dû faire abstraction de la disposition des poils et englober le *P. mala-*

Annales de Parasitologie, t. IX, n° 3. — 1er mai 1931, p. 271-275.

*baricus* parmi les phlébotomes à poils couchés, dans le deuxième groupe.

D'autre part, le groupe à poils dressés est divisé par Sinton en deux sections. Dans la première section les poils dressés sont extrêmement nombreux, dans la seconde, en réalité, la majorité est représentée par des espèces à poils couchés et si la section se trouve réunie au groupe des phlébotomes à poils *dressés*, c'est à cause de la forme crénelée des spermathèques, forme qui doit, d'après Sinton, caractériser le groupe des phlébotomes à poils dressés. Pourtant, d'un côté, la corrélation entre la spermathèque crénelée et les poils abdominaux dressés n'est pas sans présenter des exceptions, car *P. larroussei* et *P. chinensis* possèdent des spermathèques *lisses* et des poils *dressés* ; d'un autre côté, les phlébotomes de la deuxième section du premier groupe de Sinton possèdent une armature buccale. Or l'armature buccale est caractéristique du groupe des phlébotomes à poils couchés et s'accorderait mieux avec la disposition de la majorité de leurs poils.

On pourrait, en conséquence, mettre la deuxième division du premier groupe de Sinton tout aussi bien dans le premier groupe, comme le fait Sinton, que dans le deuxième groupe, si on tenait compte plutôt de l'armature buccale que de la spermathèque en même temps que de la disposition de la majorité des poils.

D'ailleurs rien ne plaide plus contre l'introduction du caractère de la position des poils dans la systématique des phlébotomes que l'existence d'un groupe intermédiaire dans lequel, par un simple hasard, des exemplaires de la même espèce peuvent revêtir un type ou un autre (*P. squamipleuris*).

Nous croyons donc qu'il vaudrait mieux éliminer complètement le caractère de la disposition des poils abdominaux et ne retenir dans la classification que les caractères de la morphologie interne. C'est en nous basant sur ces caractères que nous proposons la division du genre *Phlebotomus* en deux sections, d'après l'existence ou l'absence d'une armature buccale. C'est un caractère net, facile à observer et tenant à des formations chitineuses. Il nous paraît des plus importants et les deux sections qu'il détermine correspondent à des groupes naturels.

Dans chacune de ces deux sections les phlébotomes femelles peuvent présenter des spermathèques à parois *crénelées* ou *non crénelées*. Il est nécessaire de préciser le sens du mot *crénelé* emprunté aux anciennes descriptions. Nous entendons par *crénelé* une segmentation purement externe, mais nette et profonde. La spermathèque du *P. chinensis*, parcourue par des lignes qui se croisent à

divers angles, est non crénelée, malgré l'apparence ficelée qu'elle prend dans certaines préparations des exemplaires de Chine, d'après les dessins de Sinton. De même nous considérons comme non crénelée la spermathèque du *P. taianensis*. La spermathèque du *P. squamipleuris* doit être rangée aussi parmi les spermathèques non crénelées.

Nous aurons, de cette manière, divisé tous les phlébotomes en 4 groupes :

| | | |
|---|---|---|
| Armature buccale présente | Spermathèque crénelée..... | 1 |
| | Spermathèque non crénelée..... | 2 |
| Armature buccale absente | Spermathèque crénelée..... | 3 |
| | Spermathèque non crénelée..... | 4 |

1. Le premier groupe de cette classification renferme en entier le groupe de Sinton à poils en majorité couchés et à spermathèques crénelées, dont cet auteur faisait la deuxième division du groupe à poils dressés. Nous croyons qu'on pourrait avantageusement transformer ce groupe si bien caractérisé en un sous-genre que nous sommes heureux d'appeler *Sintonius*, en hommage à Sinton qui l'a particulièrement étudié. Dans la faune asiatique, nous citons comme *Sintonius*, *P. hospitii*, *P. christophersi*, *P. clydei*. Dans la faune européenne, ce sous-genre n'est pas représenté. Dans la faune américaine, nous avons déjà donné la description de la femelle du *P. intermedius* du Brésil et du *P. gomezi* du Venezuela.

2. Le deuxième groupe comprendra les phlébotomes à armature buccale et dont la spermathèque n'est pas crénelée. Il correspondra au deuxième groupe de Sinton (divisions 1 et 2). Les limites entre les deux divisions de Sinton ne sont pas suffisamment nettes. Elles ne paraissent pas correspondre à des groupes naturels et nous les réunissons dans le même sous-genre dont le type est *P. minutus* et qui renferme toutes les autres espèces qu'on réunissait auparavant sous le nom de *groupe minutus*. Nous substituons à cette expression, dont personne n'a jusqu'à présent précisé le sens, le sous-genre *Brumptius* (1), et nous y faisons entrer tous les phlébotomes présentant les caractères de notre deuxième groupe.

3. Dans notre troisième groupe, nous plaçons les formes privées d'armature buccale et dont la femelle possède des spermathèques crénelées. Ces formes peuvent être représentées par deux types : *P. major* et *P. papatasi*.

(1) Nous dédions avec reconnaissance ce sous-genre au Prof. Brumpt qui a bien voulu nous accueillir à plusieurs reprises pour de longs séjours dans son laboratoire et nous communiquer ses riches collections de phlébotomes.

Autour du *P. major* se groupent une certaine quantité d'espèces qui lui ressemblent plus ou moins. Ce sont : *P. perniciosus* et sa variété *tobbi*, *P. ariasi*, *P. langeroni* et sa variété *longicuspis*, *P. kandelaki*, *P. wenyoni*. Toutes ces espèces présentent les caractères communs suivants : *le pharynx est armé de dents fines et petites, disposées comme des épines sur des fractions de lignes entremêlées. La spermathèque des femelles est crénelée et pourvue d'un long col.*

Ces caractères avaient été considérés, au moment de leur découverte, comme propres à *P. major* et les phlébotomes qui les présentaient étaient englobés dans cette espèce. C'est ainsi que Sinton, après examen de l'armature buccale et pharyngienne du *P. perniciosus*, fait de cette espèce une simple variété du *P. major*. Cette manière de voir n'est pas justifiée. Nous avons déjà montré, en 1930, que les limites déterminées par les caractères du pharynx et de la spermathèque sont trop larges et que l'on doit rechercher, au sein de ces démarcations, des caractères secondaires qui délimiteront les espèces.

C'est la forme du pénis du mâle qui donnera des caractères spécifiques, cet organe présentant, dans chaque espèce du groupe *major*, une forme différente et caractéristique. *P. wenyoni* seul fait exception, car il est caractérisé par la multiplicité des dents pharyngiennes et non par la forme du pénis, mais *P. wenyoni* ne devrait pas, à notre avis, être considéré comme une espèce indépendante. Nous le ramenons au rang de variété du *P. major* stricto sensu.

Jusqu'ici les mots « stricto sensu » devaient nécessairement être ajoutés au nom du *P. major* pour éviter la confusion entre cette espèce et ce que l'on appelle le « groupe *major* », c'est-à-dire la totalité des phlébotomes dont nous venons d'indiquer les caractères. Le groupe *major* est important à conserver, car les espèces qui le forment sont nettement apparentées, mais nous le faisons entrer dans notre classification en le transformant en sous-genre que nous nommons *Larroussius* (1) et dont le type est *P. major*.

Pour les autres phlébotomes, compris dans notre troisième groupe et qui ne sont pas des *Larroussius*, nous proposons le sous-genre *Phlebotomus* conformément à l'article 9 du Code de nomenclature zoologique. Les femelles possèdent des spermathèques crénelées, à cou très court. Le type du sous-genre *Phlebotomus* est l'espèce la plus anciennement décrite, *P. papatasi*. Le *P. sergenti* rentre aussi dans ce sous-genre.

(1) Nous sommes heureux de dédier ce sous-genre au Dr Larrousse dont la monographie (1921) constitue la première étude d'ensemble consacrée aux phlébotomes.

Il nous reste à compléter notre classification par le cinquième groupe, c'est-à-dire par les phlébotomes dépourvus d'armature buccale et dont les femelles présentent des spermathèques lisses. Nous connaissons deux espèces qui doivent y entrer : *P. chinensis* et *P. larroussei*. Nous les groupons dans un sous-genre à part que nous nommons *Adlerius*, en le dédiant à Adler dont les découvertes ont fait faire tant de progrès à l'étude des phlébotomes et nous servent de point de départ pour cet essai de classification.

## Résumé

Nous divisons le genre *Phlebotomus* en 5 sous-genres, à chacun desquels nous rattachons les espèces dont les caractères nous sont connus avec certitude.

A. Phlébotomes a armature buccale.

I. Spermathèques crénelées :

**Sintonius.** Type : *P. hospitii*. Principales espèces : *P. clydei, P. christophersi, P. intermedius, P. gomezi, P. philippinensis.*

II. Spermathèques non crénelées :

**Brumptius.** Type : *P. minutus*. Principales espèces : *P. africanus, P. barraudi, P. brodeni, P. collarti, P. demeijerei, P. heizeri, P. hitcheni, P. ingrami, P. manganus, P. nicnic, P. palestinensis, P. parroti, P. sanneri, P. schoutedeni, P. schwetzi, P. shorti, P. simillimus, P. squamipleuris, P. squamirostris.*

B. Phlébotomes sans armature buccale.

III. Spermathèques crénelées à col plus ou moins long, pharynx comme chez *P. major :*

**Larroussius.** Type : *P. major*. Principales espèces : *P. perniciosus, P. ariasi, P. langeroni, P. kandelaki.*

IV. Spermathèques crénelées à col court :

**Phlebotomus.** Type : *P. papatasi*. Principales espèces : *P. sergenti, P. caucasicus, P. newsteadi, P. argentipes.*

V. Spermathèques lisses :

**Adlerius.** Type : *P. chinensis*. Autre espèce : *P. larroussei.*

*Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris.*

# DÉCOUVERTE EN AFRIQUE OCCIDENTALE D'*HUNTERELLUS HOOKERI* HOWARD, PARASITE DES IXODIDÉS

Par C. B. PHILIP

Pendant mon voyage en Nigeria, comme membre de la Commission pour la fièvre jaune (Bureau international de la Fondation Rockefeller), une colonie d'*Hunterellus hookeri* Howard, parasite des Ixodidés, a été découverte près de Lagos. Je dois au Prof. R. A. Cooley, Bozeman, Montana, l'identification de ce chalcidien.

Il a été trouvé dans plus de 90 p. 100 de nymphes gorgées de *Rhipicephalus sanguineus* Latr., sur des chiens, à Apapa, au mois d'avril 1929 ; ce pourcentage est le plus élevé qui ait été rencontré.

Wood (1911) indique, comme distribution de ce parasite : le Texas et la Californie aux Etats-Unis, Monterey au Mexique et Lourenço Marques en Afrique. Da Costa Lima (1915) y ajoute le Brésil.

Un grand nombre de parasites adultes ont été observés et capturés entre les poils des mêmes chiens à Apapa pendant les mois d'avril, mai et juin. Un adulte a été vu aussi sur un chien à longs poils près de Yaba pendant le mois de février, mais il s'est si vite caché dans les poils qu'il n'a pu être capturé.

Malgré l'intensité de ce parasitisme, il est étonnant de rencontrer un si grand nombre de *Rhipicephalus* sur les chiens des environs de Lagos.

## Bibliographie

Wood H. P.). — Notes on the life history of the tick parasite *Hunterellus hookeri* Howard. *Journ. econ. entomol.*, IV, 1911, p. 425-431.

Da Costa Lima (A.). — O chalcideo *Hunterellus hookeri* Howard, parasita do garrapato *Rhipicephalus sanguineus* Latreille, observado no Rio de Janeiro. *Rev. vet. zootechnia*, V, 1915, p. 201-203.

# REVUE CRITIQUE

## *EPIDERMOPHYTON-EPIDERMIDOPHYTON*

Par **M. OTA**

Selon Pick, c'est Köbner, de Breslau, qui affirma, en 1864, que l'*eczema marginatum* de F. Hebra (1860) est une dermatose d'origine mycosique, et Pick lui-même y ajouta ses observations. F. Hebra admit aussi la même année la présence du mycélium, mais il pensa que l'hyphomycète végète seulement accidentellement sur la lésion et nia la nature parasitaire de sa dermatose. Selon Sabouraud, trois ans plus tôt que Hebra, Devergie avait décrit la trichophytie du pli inguinal. Cependant ce champignon parasite n'avait pas excité beaucoup d'intérêt jusqu'à ce que Sabouraud le retrouve, en 1905, et le décrive avec précision sous le nom de *Trichophyton intertriginis*. En 1909, il changea cette dénomination parce que « ce nom pouvait être traduit : *Trichophyton* de l'intertrigo et donner lieu à des confusions », et il l'appela *Trichophyton inguinale*. Puis, la même année, il le débaptisa encore une fois et lui donna le nom définitif d'*Epidermophyton inguinale*.

D'autre part, en 1905, un peu avant Sabouraud, Castellani avait déjà fait mention du parasite de sa *tinea cruris*, qu'il avait cultivé dans l'Inde, sous le nom du *Trichophyton cruris*. Il remplaça lui aussi, en 1907, ce nom par celui d'*Epidermophyton cruris*.

En ce qui concerne le nom générique *Epidermophyton*, Brumpt considère que Lang en est l'auteur. Lorsque M. Langeron et moi, nous avons publié, en 1927, notre essai sur la nouvelle classification des dermatophytes, nous avons adopté cette hypothèse. Mais plus tard, en étudiant l'histoire du soi-disant parasite du psoriasis de Lang, nous nous sommes demandé si Brumpt n'avait pas fait une petite erreur.

Le dermatophyte que Sabouraud nomma, en 1910, *Achorion gallinæ* a été étudié avant Sabouraud par Gerlach (1858-59), Leiserring (1858, 1864), Müller (1858) et d'autres. C'est Mégnin qui reprit la même étude et qui donna le premier à ce parasite le nom d'*Epi-*

Annales de Parasitologie, t. IX, n° 3. — 1er mai 1931, p. 277-281.

*dermophyton gallinæ*. Matruchot et Dassonville changèrent ce nom et l'appelèrent *Lophophyton gallinæ* parce qu'ils pensèrent que le nom générique de Mégnin avait été employé avant lui par Lang pour un autre champignon. Mais Sabouraud continua à employer ce nom pour le parasite dont nous avons parlé ci-dessus, sans se soucier de ce détail. La légère confusion de Brumpt semble provenir de celle de Matruchot et Dassonville. En réalité, ce n'est pas *Epidermophyton*, mais *Epidermidophyton*, le nom qu'E. Lang donna aux corpuscules qu'il trouvait toujours dans les squames de psoriasis et qu'il prit pour un hyphomycète parasite. Ries rechercha ces corpuscules et déclara que « ce n'était pas un champignon, ni un hyphomycète. Et l'*Epidermidophyton* aussi n'est ni champignon, ni hyphomycète. Mais c'est un produit artificiel ». D'après cet auteur, l'*Epidermidophyton* de Lang, comme *Lepocolla repens*, un autre champignon d'Eklund, n'est que de la graisse, de l'éléidine ou de la kératohyaline modifiées par l'action de la potasse.

En tous cas, pour l'*Epidermophyton* de l'eczéma marginé, Lang n'a aucun droit de priorité. Ce nom générique fut créé par Mégnin et employé par Sabouraud dans un autre sens, pour désigner l'agent causal de la trichophytie inguinale.

Ce parasite, cependant, fut découvert avant Castellani et Sabouraud, par Harz, en 1871. Le fait de la découverte de Harz avait tout à fait échappé aux médecins, jusqu'à ce que Langeron et moi l'ayons relevé, sans identifier toutefois ce champignon avec l'*Epidermophyton inguinale*, car nous n'avions pas eu l'occasion de lire le texte de Harz. Voilà ce que dit cet auteur (1) :

(1) **Description donnée par Harz de son** *Acrothecium floccosum*. — Harz (C. O.). — Einige neue Hyphomyceten Berlin's und Wien's nebst Beiträgen zur Systematik derselben. *Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*, XLIV, 1871, p. 88-147, 5 pl. ; cf. p. 124, pl. IV, fig. 9.

*Acrothecium floccosum* n. sp. syn. *Trichothecium floccosum* mihi (in meinen Untersuchungen über die Alkohol- und Milchsäuregärung etc. *Ztschr. f. allg. öster. Apoth. Ver.*, 1870, nº 23 u.f.).

Mycelium sehr zart, sehr ästig, septiert. Hyphen aufsteigend oder niederliegend, septiertästig. Äste kurz, entwickeln auf ihrer Spitze zuerst eine, später unterhalb dieser rechts und links auf kurzen Stielchen abermals je 1 bis 3 Gonidien und bilden diese so einen 3-5-7 Gonidien zählende Cyma. Gonidien, alle verkehrt-eiförmiglänglich, an der Spitze stumpf, an der Basis in die fadenförmigen Träger ausgezogen, 0,0358 mm lang, 4-6-8 kammerig. Der ganze Schimmel farblos, weiss, im Alter mit einem Stich ins Gelbliche.

Bei Herrn Dr. I. Neumann sah ich dieses Pflänzchen aus Epidermis-Schuppen eines an Eczema marginatum Erkrankten sich bei der Cultur im feuchten Raume, ohne Zusatz von Nährstoffen zu diesen Epidermisschuppen (welche übrigens ziemlich viel Amylum, mit dem der Patient die erkrankten Stellen eingepudert hatte, enthielten) sich entwickeln ; es bildete lockere, losen Baumwollenfäden ähnliche Flocken von etwa 2 mm Höhe von später gelblich weisser Farbe bei reichlicher Gonidienbildung.

Dem *Acrothecium parasitans* Corda nicht fern stehend, doch durch Form und Gruppierung der Gonidien, sowie durch die Zartheit des Myceliums und der Hyphen wesentlich von demselben verschieden.

« Chez M. le Dr I. Neumann j'ai vu se développer ce petit champignon des squames provenant d'un sujet atteint d'eczéma marginé et mises en culture dans une chambre humide sans addition de substances nutritives (les squames contenaient d'ailleurs beaucoup d'amidon avec lequel le malade avait poudré les surfaces malades). Ce champignon formait des flocons lâches de 2 mm. de hauteur, ressemblant à des filaments de coton et devenant plus tard blanc jaunâtre, par la production de nombreuses gonidies. Ce champignon n'est pas très éloigné de l'*Acrothecium parasitans* Corda, mais en diffère essentiellement par la forme et par le mode de groupement

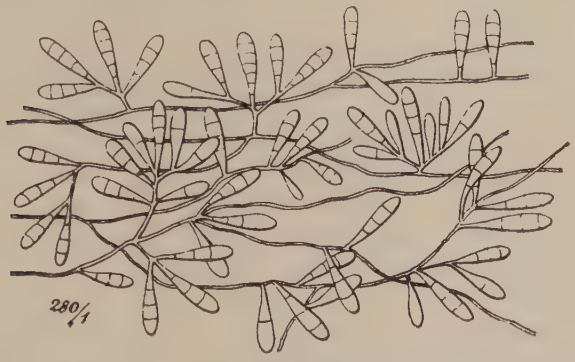


Fig. — *Blastotrichum floccosum* (Harz, 1870) Berlese et Voglino (D'après Harz).

des gonidies, ainsi que par la délicatesse du mycélium et des hyphes. » Les caractères microscopiques sont décrits ainsi : « Mycélium très délicat, très rameux, cloisonné. Hyphes dressées ou rampantes, cloisonnées, rameuses. Rameaux courts, formant à leur extrémité d'abord une gonidie, et, plus tard, au-dessous de celle-ci, à droite et à gauche, une à trois gonidies sur des pédoncules courts, ce qui arrive ainsi à former une cyme de 3-5-7 gonidies. Elles ont la forme d'un œuf allongé et renversé, obtus au bout, étiré à la base en pédoncule filiforme ; elles mesurent de 0,0358 mm. de longueur et sont divisées en 4-6-8 loges. Ce champignon est incolore, ou blanc, mais prend une teinte jaunâtre en vieillissant. »

Par cette description et d'après la figure qui l'accompagne (fig. ) nous sommes conduits à croire que l'*Acrothecium floccosum* est identique à l'*Epidermophyton inguinale* de Sabouraud.

Cet *Acrothecium* de Harz fut identifié avec raison, en 1873, par Berlese et Voglino avec le genre de *Blastotrichum* de Corda ; il devint donc *Blastotrichum floccosum*. Il serait donc plus exact

d'appeler l'agent causal de la trichophytie inguinale du nom que lui donnèrent Berlese et Voglino, et le nom répandu : *Epidermophyton inguinale* ou *cruris* restera dans la terminologie médicale.

Toutefois, nous ne pouvons pas approuver que ce genre, bien que médical mais distinct, soit dénaturé en y rattachant des espèces assez hétérogènes à l'espèce type qui est l'*Epidermophyton inguinale* Sabouraud. Récemment, il a paru convenable de ranger dans ce genre tous les dermatophytes qui végètent exclusivement dans l'épiderme corné de l'homme et qu'il est impossible ou, au moins, très difficile d'inoculer aux animaux. Ainsi, par exemple, L. Mac Carthy décrivit, en 1925, un certain nombre d'espèces d'*Epidermophyton*. Ce sont les *Epidermophyton plurizoniforme, lanoroseum, clypeiforme, gypseum* et *niveum*. A notre avis. *E. plurizoniforme* n'est pas autre chose que le *Sabouraudites ruber* (*E. rubrum* Castellani) et *E. lanoroseum* est probablement identique avec le *Trichophyton rubidum* Priestley (une variété du *S. ruber*). Il semble aussi que *E. gypseum* est identique au *S. interdigitalis* (*Trichophyton interdigitale* Priestley) et au *E. niveum* (*Trichophyton pedis* Ota). Quant à *E. clypeiforme* nous ne pouvons trouver presqu'aucune différence entre lui et l'*E. inguinale* de Sabouraud. En ce qui concerne l'inoculabilité de ces espèces aux animaux, malgré les constatations négatives des auteurs, beaucoup donnent des résultats positifs. Y. Katô isola le premier *S. ruber* de cas de teigne tondante où ce champignon donnait une lésion pilaire endothrix. Il confirma ce caractère par l'inoculation aux animaux. Hashimoto, Irisawa et Ota firent connaître qu'une variété blanche de ce dermatophyte, qu'on isolait de trichophyties des régions glabres et des ongles, est de même inoculable au cobaye. Sh. Kawatsuré a réussi récemment, à mon laboratoire, l'inoculation des cultures du *S. interdigitalis* au cobaye (cette expérience n'est pas encore publiée). Il serait donc trop téméraire et ce serait une cause de confusion de déterminer le genre des dermatophytes principalement par l'aspect clinique qu'on trouve chez l'homme et par le résultat des inoculations, résultat qui est quelquefois assez capricieux.

## Bibliographie

Brumpt (E.). — *Précis de parasitologie*. 3e édit., 1922, p. 1044.

Devergie. — *Traité pratique des maladies de la peau*, 2e édit., 1857.

Harz. — *Bull. de la Soc. impér. des Naturalistes de Moscou*, XLIV, 1871, p. 124.

Hashimoto (T.), Irisawa (T.) et Ota (M.). — Une variété blanche du *Sabouraudites ruber* (Castellani). (En japonais, avec résumé français). *Japan. Journ. of Derm. and Urol.*, XXX, 1930, p. 243-251.

KATO (Y.). — Note sur les trichophyties dans les provinces de Kiushiu et dans les îles de Liukiu, et sur deux espèces nouvelles des Dermatophytes : *Trichophyton coccineum* et *Bodinia spadix* n. sp. (En japonais, avec résumé français). *Japan. Journ. of Dermat. and Urol.*, XXVI, 1926, p. 79-110, 196-230, 306-358.

LANG (E.). — Vorläufige Mitteilung von einem neuen Untersuchungsergebnisse bei Psoriasis. *Viertelj. f. Derm. u. Syph.*, XI, 1879, p. 257-263.

MAC CARTHY (I.). — Contribution à l'étude des épidermomycoses avec présentation de six parasites nouveaux. *Ann. de Derm. et Syph.*, VI, 1925, p. 19-54.

MATRUCHOT (L.) et DASSONVILLE (Ch.). — Recherches expérimentales sur une dermatomycose des poules et sur son parasite. *Rev. génér. de botan.*, 1899, p. 429.

MEGNIN (P.). — Nouvelle maladie parasitaire de la peau chez un coq. *C. R. Soc. Biol.*, 1881, p. 404.

PICK (F. J.). — Das Ekzema marginatum. *Arch. f. Derm. u. Syph.*, I, 1869, p. 61-88.

RIES (E.). — Über das Epidermidophyton. *Arch. f. Derm. u. Syph.*, XXI, 1889, Ergänzungsband, p. 72-74.

SABOURAUD (R.). — *Les Teignes*, Paris, 1910, p. 420.

*Clinique dermatologique de l'Université de Tohoku (Sendaï, Japon).*

# NOTES ET INFORMATIONS

**Bibliographie de la bilharziose** (1). — L'Egypte, terre historique et classique de la bilharziose, où tant de travaux scientifiques et pratiques sur cette maladie ont été effectués par des savants étrangers et nationaux, est particulièrement intéressée par toutes les recherches qui ont été entreprises sur ce sujet. Les progrès enregistrés, dus au labeur des médecins et des naturalistes, sont de nature à permettre à ce pays de lutter efficacement contre cette terrible endémie dont les ravages, directs et indirects, ne sont dans aucune autre région du monde comparables à ceux exercés dans le bassin du Nil. C'est pourquoi le distingué Professeur de Parasitologie de la Faculté de Médecine du Caire, le Dr Khalil, a considéré comme un devoir patriotique de donner au public scientifique et médical une bibliographie complète des travaux concernant les diverses formes de bilharziose observées à la surface du globe. Dans un ouvrage grand in-8° de 500 pages, il réunit environ 2.900 références groupées méthodiquement et très faciles à consulter. Une première liste est établie par ordre alphabétique d'auteurs. Les autres listes permettent de trouver rapidement les travaux effectués sur la morphologie, la biologie, la distribution géographique, la fréquence, le rôle pathogène des bilharzies, ainsi que sur le traitement, l'anatomie pathologique et la prophylaxie des diverses maladies qu'elles engendrent. Les nombreuses subdivisions de cette seconde catégorie de chapitres facilitent beaucoup les recherches. Ce travail, qui s'arrête au début de l'année 1931, rendra les plus grands services à tous ceux qui s'intéressent à la pathologie exotique et aux acquisitions nouvelles qui ont été enregistrées dans le domaine de la bilharziose depuis une vingtaine d'années.

E. Brumpt.

2 / **Andrew Balfour (1873-1931)** (2). — L'hygiène vient de perdre un apôtre, la science un de ses champions, les hommes de science un grand ami, car Balfour ne comptait que des amis et des admirateurs. C'était, en effet, un homme aussi bon avec ses collaborateurs et ses collègues qu'énergique et travailleur. Nul mieux que lui ne savait utiliser les rares instants

(1) Khalil (Mohamed Bey). — The bibliography of Schistosomiasis (Bilharziasis) zoological, clinical and prophylactic. — *The Egyptian University, The Faculty of Medicine*, Publication n° 1, Cairo, 1931.

(2) Je n'ai appris la mort de mon ami Balfour qu'à mon retour du Venezuela, en mars 1931, c'est ce qui explique le retard bien involontaire de cette courte notice nécrologique.

de liberté qu'il trouvait au cours de ses journées si occupées par les besognes administratives, pour rédiger des conférences, des allocutions, des articles extrêmement documentés et pleins de suggestions hardies concernant l'hygiène générale et l'hygiène tropicale.

Pour se rendre compte de la puissance de travail de Balfour, il suffit de jeter les yeux sur les quatre rapports scientifiques et bibliographiques qu'il a réussi à publier pendant son séjour à Khartoum, avec des collaborateurs de grande valeur comme Archibald et Wenyon, dans des conditions climatiques aussi dures que possible.

Né à Edimbourg le 21 mars 1873, il y fit ses études médicales qu'il compléta à Cambridge. Balfour eut une carrière scientifique extrêmement brillante. Parti en Afrique du Sud, pendant la guerre des Boërs, pour lutter contre les maladies intestinales qui faisaient des ravages, il y contracta la fièvre typhoïde dont il guérit fort heureusement. A son retour en Angleterre, il accepte de diriger les « Wellcome Tropical Research Laboratories » de Khartoum où sa notoriété le fait rapidement nommer conseiller technique du Gouvernement du Soudan. C'est alors qu'il assainit la ville de Khartoum et la débarrasse à peu près complètement du paludisme.

En 1913, laissant la direction des laboratoires à son savant collaborateur Archibald, il rentre en Angleterre pour organiser le « Wellcome Bureau of Scientific Research ». Au cours de la grande guerre, on le trouve partout où il peut être utile à son pays : en France, aux Dardanelles, en Egypte, en Palestine et en Mésopotamie. A la fin des hostilités, après avoir complété l'organisation du « Wellcome Bureau » de Londres et créé un magnifique musée de pathologie exotique, de 1918-1923, il accepte, en 1923, de diriger l'Ecole de Médecine tropicale de Londres et en 1926 d'organiser l'Ecole modèle de Médecine tropicale dont le Gouvernement anglais, avec l'aide éclairée de la fondation Rockefeller, vient de décider la création. Ce fut l'effort immense qu'il eut à fournir pour terminer cette œuvre qui ruina sa robuste santé.

Après avoir vécu une existence aussi hyperactive qu'efficace, Balfour peut reposer en paix, car son dévouement et sa ténacité lui ont permis de mener à bien tout ce qu'il a entrepris. Il laisse, à ses successeurs dans les hautes fonctions qu'il occupait, une tâche aisée, car ils n'auront qu'à suivre ses traces.

Il serait trop long de citer les travaux de Balfour et de signaler tous les honneurs si mérités qui ont couronné sa trop courte carrière. Balfour, mort à 58 ans, laisse, en plus de son œuvre si utile, un nom universellement estimé et respecté. C'est une belle figure représentative du génie anglais qui disparaît ; sa mémoire sera pieusement conservée, car il a bien servi la science et il laisse derrière lui des travaux ayant contribué à l'amélioration hygiénique et sociale du genre humain.

Professeur E. Brumpt.

**Anopheles de la Rhodésie du Sud.** — Mr H. S. Leeson attire l'attention sur les observations qu'il fit, durant deux années, en Rhodésie, à propos de recherches sur la fièvre bilieuse hémoglobinurique (1). Il traite d'abord des *Anopheles* en général, puis plus spécialement des espèces qui existent dans une zone où cette affection est endémique. Huit espèces d'*Anopheles* étaient déjà signalées en Rhodésie du Sud ; l'auteur en a trouvé six autres. L'espèce la plus commune, parmi les insectes récoltés, est *Anopheles funestus*, suivi de loin par *A. gambiæ* et *A. pretoriensis*. *A. mauritianus* semble peu abondant dans cette région. Au point de vue larvaire, au contraire, *A. funestus* vient en sixième lieu. *A. funestus* et *A. gambiæ* sont surtout communs à la fin de la saison des pluies (mars), alors que les cas de paludisme sont les plus nombreux. Inversement, en juillet, *A. funestus* est en hibernation et *A. gambiæ* fait totalement défaut. L'auteur termine cette étude par l'examen des mesures propres à détruire les moustiques à l'état adulte et à l'état larvaire. On trouvera également à la fin du travail une série de photographies représentant les gîtes des larves et des adultes.

H. Galliard.

**Complications infectieuses de la filariose.** — On a souvent recherché la relation qu'il pouvait y avoir entre certains accidents infectieux, suivis la plupart du temps d'éléphantiasis, et la filariose.

En Guyane anglaise, A. W. Grace et F. B. Grace relatent en détail leurs recherches sur ce sujet (2). La lymphangite des membres inférieurs survient surtout chez les femmes de race portugaise et le pourcentage des porteurs de microfilaires est le même chez ces malades, qu'ils soient éléphantiasiques ou non, et chez les individus sains. Dans tous les cas sauf un, c'est le streptocoque β hémolytique qui est seul en jeu. C'est lui que l'on retrouve toujours dans les cas d'infections du tissu éléphantiasique. Les auteurs ont examiné aussi de nombreux abcès dus au staphylo coque ou au streptocoque selon la saison, associés ou non à la lymphangite. Ici encore, il n'y a aucun rapport entre la nature des abcès et l'existence de *Microfilaria bancrofti*. Les auteurs affirment cependant que si la présence de filaires est insuffisante pour déterminer à elle seule la lymphangite et l'éléphantiasis, les statistiques de la Guyane anglaise comparées à celles de Cochinchine montrent clairement qu'il y a un certain parallélisme entre ces affections et la présence des microfilaires.

H. Galliard.

(1) Leeson (H. S.). — *Anopheline mosquitos in Southern Rhodesia.* (1926-1928) *A report of investigations made during researches on blackwater fever conducted by Dr G. R. Ross.* N° 4 of the Memoir series of the London school of hygiene and tropical medicine, mars 1931.

(2) Grace (A. W.) and Grace (F. B.). — *Researches in British Guiana* (1926-1928) *on the bacterial complications of filarias's and the endemic nephritis with a chapter on epidemic abscess and cellulitis in St Kitts, British West Indies.* N° 3 of the Memoir series of the London School of hygiene and tropical medicine, mars 1931.

**Moustiques d'Indochine.** — Dans la collection de la Société de Pathologie exotique a paru un travail de E. Borel, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur de Saïgon (1) : *Les Moustiques de Cochinchine et du Sud-Annam.* Dans la préface, M. E. Roubaud, professeur à l'Institut Pasteur de Paris, expose dans quelles conditions l'auteur fut amené à entreprendre cette étude qui auparavant n'avait été qu'ébauchée, une vingtaine d'espèces ayant été seulement recensées jusqu'alors. Quand après quatre ans de séjour en Indochine, E. Borel revint en France, une centaine d'espèces avaient été identifiées, décrites et figurées. Ce sont ces notes, dont la partie systématique avait déjà paru dans les *Archives des Instituts Pasteur d'Indochine,* que M. E. Roubaud a réunies dans le présent volume en le complétant avec des notes et des documents inédits, des figures et des légendes rendant les descriptions plus compréhensibles, et en l'illustrant de photographies montrant les gîtes typiques des différents anophèles de cette région.

L'auteur devait élargir le champ de ses investigations, étudier la faune du Tonkin, quand, en octobre 1928, il s'éteignit sans avoir pu achever une œuvre si bien commencée. Il est à souhaiter que d'autres pourront continuer ces études sur les culicidés d'Indochine : c'est devenu maintenant une tâche relativement facile grâce à une telle documentation.

H. Galliard.

**Faune parasitaire de l'Inde.** — Nous avons signalé récemment (ces *Annales,* VIII, 1930, p. 570) la publication du premier volume consacré aux cestodes dans *The Fauna of British India, including Ceylon and Burma.* Le deuxième volume (2), qui vient de paraître, renferme la fin des cestodes, c'est-à-dire les familles des Téniadés, Anoplocéphalidés, Davainéidés, Hyménolépididés, Dilépididés, Mésocestoïdidés, Nématoténiadés, Amabiliidés, Diploposthidés, Acoléidés, Tétrabothriidés et Diæcocestidés. Quatre genres, dont la position systématique est incertaine (*Echinobothrium, Pillersia, Discocephalum, Diagonobothrium*), sont décrits à part, ainsi que quatre cestodes et un cysticerque indéterminés. L'ouvrage se termine par une liste à double entrée de tous les cestodes de l'Inde, classés par espèces et par hôtes. Un appendice renferme la synonymie des oiseaux cités dans cet ouvrage. Le tout est complété par une double table systématique et alphabétique des genres et des espèces.

M. Langeron.

(1) Borel (E.). — *Les Moustiques de Cochinchine et du Sud Annam.* Collection de la Société de Pathologie exotique, Masson et Cie, Paris, 1930, 423 p., 122 fig.

(2) *The Fauna of British India, including Ceylon and Burma* published under the authority of the Secretary of States for India in Council, edited by Lieut.-Col. J. Stephenson. *Cestoda,* vol. II, by T. Southwell. In-8° de IX + 262 p., 355 fig. London, Taylor and Francis, Red Lion Court, Fleet Street, 1930.

**Le bouton d'Orient en Grèce.** — Cette question a fait l'objet d'un récent ouvrage de G. Higoumenakis (1), basé sur 30 observations personnelles. L'auteur insiste surtout sur le côté clinique et thérapeutique de la question ; pour lui, le traitement le plus efficace est la diathermocoagulation, qu'il considère comme très supérieure à la chimiothérapie. A noter que la transmission par contact paraît réelle et fréquente dans les foyers méditerranéens où les cas sont nombreux. L'ouvrage se termine par une très importante bibliographie, occupant plus de 30 pages, et dont les indications sont classées par catégories, rendant les recherches très faciles.

M. Langeron.

(1) Higoumenakis (G.). — *Le Bouton d'Orient, leishmaniose cutanée, et son traitement moderne.* Préface du Dr Milian. In-8° de VI + 151 p., Paris, Masson et Cie, 1930.

# RÉPERTOIRE
# DES ESPÈCES ET DES GENRES NOUVEAUX (1)

## Trematodes

***Distoma meheliji*** G. Mödlinger. *Distomata incertæ sedis.* Intestin grêle. *Eptesicus serotinus* Schreb. (Cheiropt.). Budapest. *Studia zoologica*, I, 1930, p. 201.

***Distoma trigonostoma*** G. Mödlinger. *Distomata incertæ sedis.* Intestin grêle. *Eptesicus serotinus* Schreb. (Cheiropt.). Budapest. *Studia zoologica*, I, 1930, p. 202.

***Distoma amphoraeformis*** G. Mödlinger. *Distomata incertæ sedis.* Intestin grêle. *Myotis oxygnathus* Monticelli (Cheiropt.). Ordoglyuk près Solymar (Hongrie). *Studia zoologica*, I, 1930, p. 202.

***Tandanicola*** T. Harvey Johnston. *Brachycœliidæ.* Espèce type : *T. bancrofti. Trans. Roy. Soc. South Australia*, LI, 1927, p. 133.

***Tandanicola bancrofti*** T. Harvey Johnston. *Brachycœliidæ* (2). Vessie natatoire, *Copidoglanis tandani* Mitchell (*Siluridæ*). Burnett River et Condamine River (South Australia). *Trans. Roy. Soc. South Australia*, LI, 1927, p. 133.

(1) La Direction des *Annales de Parasitologie* prie instamment les auteurs qui décrivent des espèces parasitaires nouvelles de vouloir bien lui adresser leurs travaux, *15, rue de l'Ecole-de-Médecine, à Paris*, afin qu'il en soit tenu compte dans le plus court délai. A défaut de tirés à part, on peut envoyer une liste des espèces nouvellement décrites, avec indications bibliographiques.

(2) C'est T. H. Johnston (1927, p. 136) qui indique *Brachycœliidæ* pour la sous-famille des *Tandanicolinæ*, mais il est, selon nous, certain que *Tandanus*, avec sa vessie en U, présente avec les *Brachycœliidæ* des différences trop importantes pour y être admis.

R. Ph. D.

***Isoparorchis tandani*** T. Harvey Johnston. *Isopororchiidæ*. Vessie natatoire. *Copidoglanis tandani* Mitchell (*Siluridæ*). Condamine River, Dee River et Burnett River (South Australia). *Trans. Roy. Soc. South Australia*, LI, 1927, p. 129.

***Catatropis gallinulae*** (1) T. Harvey Johnston *Notocotylidæ*. Cæca intestinaux. *Gallinula tenebrosa* Gould (Gruiformes). Environs d'Adélaïde (South Australia). *Rec. South Australian Mus.*, IV, 1928, p. 135.

***Echinostoma australe*** T. Harvey Johnston. *Echinostomatidæ*. Cæca intestinaux. *Gallinula tenebrosa* Gould (Gruiformes). Adélaïde (South Australia). *Rec. South Australian Mus.*, IV, 1928, p. 138.

***Echinostoma bancrofti*** T. Harvey Johnston. *Echinostomatidæ*. Intestin. *Gallinula tenebrosa* Gould (Gruiformes). Eidsvold (Burnett River, South Australia). *Rec. South Australian Mus.*, IV, 1928, p. 140.

R. Ph. DOLLFUS.

***Gigantobilharzia monocotylea*** L. Szidat. *Schistosomidæ*. Sang. *Larus ridibundus* L. (Charadriiformes), *Podiceps cristatus* (Colymbiformes). Rossiter Station (Prusse orientale). *Ztschr. für Parasitenkunde*. II, 1930, p. 583.

***Nanophyetus schikhobalowi*** Skrjabin et Podjapolskaja. *Heterophyidæ*. Intestin. Homme. Région de l'Amour et de l'Oussouri. *Ztrlbl. für Bakt., Orig.*, CXIX, 1931, p. 294.

***Nanophyetus*** Chapin 1926. *Heterophyidæ*. Nom. nov. pro *Nanophyes* Chapin, 1926 nec Chaudoir, 1845. Espèce type : *N. salmincola* (Chapin, 1925). *Journ. of paras.*, XIV, 1927, p. 60.

***Cercaria oscillatoria*** F. J. Brown. Cercaire echinostome. Glande digestive). *Planorbis carinatus*. Angleterre, Cheshire, Rostherne Mere. *Parasitology*, XXIII, 1931, p. 89.

***Cercaria echinomorpha*** F. J. Brown. Furcocercaire. Glande digestive. *Planorbis carinatus*. Angleterre, Cheshire, Rostherne Mere. *Parasitology*, XXIII, 1931, p. 94.

***Cercaria chromatophora*** F. J. Brown. Furcocercaire. Glande digestive. *Limnæa stagnalis*. Angleterre, Cheshire, Rostherne Mere. *Parasitology*, XXIII, 1931, p. 95.

***Cercaria pygocytophora*** F. J. Brown. Furcocercaire. Glande digestive. *Planorbis carinatus*. Angleterre, Cheshire, Rostherne Mere. *Parasitology*, XXIII, 1931, p. 96.

***Paryphostomum indicum*** G. D. Bhalerao. *Echinostomidæ*. Duodenum. *Uromastix hardwickii* (Rept.). Nord de l'Inde. *Parasitology*, XXIII, 1931, p. 99.

***Stunkardia*** G. D. Bhalerao. *Paramphistomidæ zygocotylinæ*. Espèce type : *S. dilymphosa*. *Parasitology*, XXIII, 1931, p. 103.

***Stunkardia dilymphosa*** G. D. Bhalerao. *Paramphistomidæ zygocotylinæ*. Rectum. *Batagur baska* (tortue). Rangoon (Birmanie). *Parasitology*, XXIII, 1931, p. 103.

(1) Le genre *Catatropis* Odhner étant caractérisé par une quille ou crête médiodorsale, ce qui le distingue immédiatement de *Notocotyle* Diesing, il est évident que l'espèce *gallinulæ* n'est pas un *Catatropis*, mais un *Notocotyle*. R. Ph. D.

***Dihemistephanus sturionis*** P. A. Little. *Fasciolidæ echinostominæ*. Intestin. *Acipenser sturio* (Esturgeon). Canal de Bristol. *Parasitology*, XXII, 1930, p. 399.

***Cercaria projecta*** C. H. Willey. Cercaire cystophore. Glande digestive. *Helisoma antrosa* (Moll.). Pocono mountains, lac près d'Henryville, Pennsylvanie (U. S. A.). *Parasitology*, XXII, 1930, p. 481.

***Cercaria infracaudata*** M. W. Horsfall. Monostome. *Goniobasis livescens tricta* (Moll.). Salt Fork River, Homer Park, Urbana, Illinois. *Journ. of paras.*, XVII, 1930, p. 43.

***Macravestibulum*** J. G. Mackin. *Pronocephalidæ*. Espèce type : *M. obtusicaudatum*. *Journ. of paras.*, XVII, 1930, p. 25.

***Macravestibulum obtusicaudatum*** J. G. Mackin. *Pronocephalidæ*. Intestin. *Pseudemys elegans* (Rept.). Blue River, Connorville, Johnston County, Oklahoma (U. S. A ). *Journ. of paras.*, XVII, 1930, p. 26.

***Diplodiscus intermedius*** G. W. Hunter. *Diplodiscinæ*. Rectum. *Rana catesbiana*. Louisiane. *Journ. of paras.*, XVII, 1930, p. 74.

***Prosorhynchus vaneyi*** Tseng Shen. *Gasterostomidæ*. Intestin. *Siniperca scherzeri* (Basil) (Poiss.). Chung-Kminh, province de Sétschouen, Chine. *Ann. de parasitologie*, VIII, 1930, p. 555.

***Telorchis stenonura*** L. G. Ingles. *Telorchidæ*. Intestin antérieur. *Clemmys marmorata* (Rept.). Oakland, Californie. *Journ. of paras.*, XVII, 1930, p. 101.

M. LANGERON.

## Cestodes

***Thysaniezia*** Skrjabine. *Stilesiidæ* Skriab., 1926. Espèce type : *T. ovilla* (Rivolta, 1878) (= *Tænia ovilla* Rivolta, 1878). *Trav. Inst. vétér. expér. Moscou*, III, 1926, p. 64.

***Dilepis sedovi*** Skrjabine. *Dilepididæ*. Intestin. *Puffinus anglorum* (Procellariiformes) ; *Larus maximus* (Charadriiformes). Expédition polaire arctique G. I. Sedov, 1912-1914. *Trav. Inst. vétér. expér. Moscou*, IV, 1926, p. 4 du tirage à part.

R.-Ph. DOLLFUS.

***Lytocestus indicus*** Moghe. *Caryophylleidæ*. Nov. comb. pro *Caryophyllæus indicus* Moghe, 1925. *Parasitology*, XXIII, 1931, p. 84.

***Caryophyllæus indicus*** Moghe. *Caryophylleidæ*. Estomac. *Clarias batrachus* (poisson-chat). Nagpur (Inde anglaise). *Parasitology*, XVII, 1925, p. 232.

***Catenotaenia oranensis*** Joyeux et Foley. *Tæniidæ*. Intestin. *Meriones shawi shawi* Rozet (Rongeurs). Département d'Oran (Algérie). *Bull. Soc. zool. de France*, LV, 1930, p. 369.

***Diandrya composita*** J. R. Darrah. *Anoplocephalidæ*. Intestin. *Marmota flaviventris* (Rongeurs). Marquette Basin, Carter Mountain, Cody, Wyoming. *Trans. amer. micr. soc.*, XLIX, 1930, p. 252.

M. LANGERON.

*Le Gérant :* F. AMIRAULT.

Cahors, Imprimerie COUESLANT *(personnel intéressé)*. — 42.257